SHOUT
SHARE
IT

S. 1142. A.

MEMORIE
DI MATEMATICA
E DI FISICA
DELLA
SOCIETÀ ITALIANA
DELLE SCIENZE

TOMO XII PARTE I

CONTENENTE LE MEMORIE DI MATEMATICA.

MODENA
PRESSO LA SOCIETÀ TIPOGRAFICA
MDCCCV.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

STATUTO

DELLA SOCIETA' ITALIANA DELLE SCIENZE

Secondo la riforma del 1805

I. La Società Italiana delle Scienze è composta di quaranta Socj attuali, tutti Italiani, di merito maturo, e per Opere date in luce ed applaudite riconosciuto.

II. La scienza della natura è il grande oggetto, che la Società medesima si propone. Pubblicherà pertanto, sotto il titolo di Memorie di Matematica e di Fisica, le produzioni di chiunque de' Socj vorrà render pubblico negli Atti Sociali il frutto de' proprj studj.

III. De' quaranta Membri, uno sarà Presidente della Società, e la presidenza durerà sei anni.

IV. Avrà la Società un Segretario, ed un Vicesegretario amministratore. Il primo sarà partecipe di tutte le facoltà dei Quaranta, benchè non fosse uno d' essi, ed avrà diritto, non obbligo, di presentar Memorie da inserirsi negli Atti. Il secondo terrà il maneggio economico.

V. §. 1. Altra Classe vi avrà di Socj Emeriti in numero indeterminato. Essa è preparata a chiunque dei Quaranta, o per età avanzata, o per abituale mancanza di salute, o per altro motivo, non producesse verun suo lavoro in tre consecutivi tomi delle Memorie sociali: e questi si conteranno dal tomo VIII in poi, cioè dopo l' accettazione del presente Statuto.

§. 2. Ma se un Socio attuale passasse negli Emeriti dopo aver posto otto Memorie ne' tomi sociali, in tal caso seguiterà a godere, quantunque Emerito, tutte le prerogative di Attuale.

§. 3. Che se un Socio Emerito ponga Memorie in tre tomi consecutivi, sarà restituito nel ruolo degli Attuali.

VI. Un' altra Classe, parimente indeterminata, comprenderà i Socj Onorarj. A questa saranno ascritti, previo l' assenso di ventuno almeno dei Quaranta, i Compilatori, eletti dal Presidente, degli elogj de' Socj attuali defunti. Inoltre, esso Presidente potrà aggregare a questa classe, nel suo sessennio, due Soggetti, non più, che avessero operato cosa a pro della Società, onde meritassero d' esserne onorati particolarmente.

VII. Ed altra Classe avrà finalmente il titolo di Socj stranieri, stabilita per distinguere ed onorare il merito nelle Scienze in qualunque parte fuori d' Italia. Sarà composta di dodici Soggetti, a ciascun de' quali verrà esibito in dono un esemplare d' ogni Volume, che uscirà in luce, delle Memorie Sociali.

VIII. Le aggregazioni alle classi de' Socj attuali e degli stranieri, si faranno nel modo seguente. Per ogni posto che rimanga vacante, dovrà il Presidente, col mezzo del Segretario, proporre sei nomi a ciascuno de' Socj attuali, il qual farà scelta d' uno, e lo indicherà per lettera al Segretario. Quel de' sei che, entro il termine di due mesi dalla proposta, avrà più suffragi, s' intenderà aggregato, e la Compagnia sarà fatta opportunamente consapevole dell' acquistato Cooperatore.

IX. All' elezione del Presidente saranno invitati li Socj attuali con una lettera circolare del Segretario, al quale ognuno di essi farà tenere in iscritto la nomina del Socio da sè eletto a Presidente: e la pluralità de' voti, che arriveranno al Segretario, dentro il termine di due mesi dopo la data del circolare invito, determinerà l' elezione, che dovrà esser dal Segretario annunziata ai Membri votanti.

X. Ciascheduno dei Quaranta ha facoltà d'inserire negli Atti una scoperta utile, un' importante produzione, anche di Persona non aggregata, ma Italiana, purchè se ne faccia mallevadore egli stesso, come di cosa propria, inverso la Compagnia.

XI. Di questi Autori non Socj dovrà il Presidente aggiungere i nomi, segnati con asterisco, ai sei che presenta, a tenor dell' articolo VIII, per l' elezione d' un Socio attuale. Bensì questa nomina cesserà, dopo fatta sei volte, contate dalla pubblicazione d' ogni Memoria.

XII. Le Dissertazioni o Memorie da pubblicarsi ne' Volumi della Società, debbon essere scritte in lingua Italiana e in carattere chiaro. Il Segretario dovrà apporvi la data del ricapito, acciocchè sieno stampate con essa in fronte e per ordine di tempo. Che se l'opera sia voluminosa, può l'Autore distribuirla in due o più parti pe' tomi susseguenti.

XIII. Tutto ciò che è destinato pegli Atti dev' esser nuovo, inedito, importante, ed analogo all' indole scientifica di questi Volumi, che non ammette sfoggio d' erudizione, nè moltitudine di note e di citazioni.

XIV. I fogli stampati di ciascun Volume non dovranno eccedere il numero di cento. Le Memorie soprabbondanti resteranno in deposito pel tomo susseguente, o saranno restituite agli Autori che le dimandassero. Bensì, nel caso di soprabbondanza, le Dissertazioni degli Autori non Socj dovranno cedere il luogo a quelle de' Socj.

XV. La Società non si fa risponsabile delle Opere pubblicate negli Atti. Ogni Autore dev' esser mallevadore delle cose proprie, come se le pubblicasse appartatamente.

XVI. Non permette peraltro la Società le invettive personali, e nè anche le critiche non misurate: sopra di che veglierà il Segretario, e ne farà inteso il Presidente per un acconcio provvedimento.

XVII. Il Socio attuale, Autore d' una Memoria o d' un Elogio, avrà in dono cinquanta esemplari della sua produzione, con frontispizio apposito, e con la numerazion delle pagine ed il registro ricominciati. Ad ogni altro Autore saranno corrisposte dodici copie. Qualunque Autore ne desiderasse di più, non sarà aggravato d' alcuna spesa per conto della composizion tipografica.

XVIII. Nell' atto di queste spedizioni sarà trasmesso ai Socj, che avranno mandato il voto per le elezioni, la dimostrazione stampata del numero de' suffragj toccati ad ogni Candidato, senza il nome però de' votanti, e così ancora i conti stampati dell' amministrazione tenuta dal Vicesegretario amministratore durante il biennio precorso.

XIX. Alle principali Accademie estere sarà offerto in dono un esemplare d' ogni Volume delle Memorie sociali, che andrà successivamente uscendo alla luce.

XX. I doveri del Presidente, oltre i già mentovati, sono: mantener l' osservanza dello Statuto, eleggere il Segretario ed il Vicesegretario, qualunque volta sia di bisogno, avere in governo e cura ogn' interesse della Società, rivedere, almeno una volta all' anno, i conti dell' amministrazione del Vicesegretario, alla validità de' quali fa d' uopo l' approvazione e sottoscrizione di mano propria del Presidente; e ragguagliar finalmente il Successore dello stato degli affari nell' atto di rinunziargli l' uffizio.

XXI. Dopo il Presidente, il Segretario è la Persona propriamente deputata a mantener corrispondenza con tutti i Membri della Società, e quasi centro, ove debbono metter capo tutte le relazioni Sociali. Egli invia le patenti d' aggregazione; presiede alla stampa, ai Correttori di quella, ed all' incision delle tavole; prende cura delle spedizioni, e d' ogni altro interesse della Società; sempre però con l' approvazione del Presidente. Egli deve pure tener registro d' ogni atto che importi; custodire i voti de' Socj per le elezioni, manifestandoli al Presidente ad ogni richiesta; e finalmente eseguir tutto ciò, che ne' precedenti articoli gli è addossato.

XXII. §. 1. Ad esempio delle principali Accademie, la Società Italiana delle Scienze avrà Membri pensionarj: e la pensione sarà d' annui zecchini ventiquattro, pagabili per metà allo spirare d' ogni semestre; non computate in verun caso, sia di morte, o di rinunzia, o di transito negli Emeriti, le frazioni di semestre.

§. 2. Saranno capaci della pensione li tre più anziani, e di permanenza non interrotta, nel ruolo de' Socj attuali; fin a tanto però che rimangano nel ruolo medesimo.

§. 3. Qualunque volta l'eguaglianza d' età accademica renda ambigua la scelta d' uno o più Pensionarj, sarà tolta l' ambiguità concedendo la preferenza alla maggior età naturale. Nel qual caso, il Segretario chiederà a ciascun de' coetanei come sopra,

pra, documento legale dell' epoca di sua nascita; e chi non lo faccia a lui pervenire entro mesi tre dopo la domanda, s' intenderà che rinunzj alla pensione.

§. 4. Due Socj (sia ciascun d'essi attuale o emerito) potranno inoltre goder la pensione, loro vita naturale durante, quando siano autori ciascuno di dieci o più Memorie stampate ne' Tomi Sociali, il valor delle quali venga giudicato degno di tal premio dalla pluralità assoluta de' Socj attuali, a proposizione del Presidente; ovvero dalla pluralità relativa, quando si tratti di giudicare del merito relativo fra più Candidati.

§. 5. In ambi questi partiti le opinioni de' Socj resteranno sempre segrete, ed a sola notizia del Presidente e del Segretario: si pubblicherà unicamente il numero de' suffragj a favore di ciascun Candidato, siccome è prescritto per le elezioni nell' art. XVIII.

§. 6. Avranno titolo di Pensionarj anziani li tre del §. 2; di Pensionarj giubilati li due del §. 4.

§. 7. Potrà il Pensionario anziano passare a goder la pensione come giubilato, sotto le condizioni prescritte dal §. 4, e quando l' un de' due posti sia vacuo.

XXIII. A compensazion delle spese, che incontrano i Quaranta ne' porti di lettere per cagion della Società, ogni anno, nel mese di ottobre, sarà fatto l' esame, onde riconoscere i Membri attuali, che avranno corrisposto a tutte le lettere del Presidente e del Segretario nel corso dell' anno antecedente, e dentro li rispettivi termini di tempo in esse specificati; ciascuno de' quali Socj avrà diritto di esigere zecchini tre dalla cassa della Compagnia.

XXIV. §. 1. Ogni volta, che la forza pecuniaria della stessa Società lo consenta, si esporranno programmi al concorso pubblico. Risoluto ciò dal Presidente, il Segretario inviterà li Socj attuali a proporre argomenti. Questi essere dovranno, o Fisici, o Matematici, o Fisico-Matematici, o in qualunque modo giovevoli a queste scienze, e sempre applicabili ad utile general dell' Italia. Il Segretario li manderà stampati a ciascun Socio, pretertermettendo quelli che uscissero dalle condizioni ora prescritte. Ogni Socio spedirà al Segretario il proprio suffragio per la scelta dell' argomento, e dichiarerà insieme qual premio reputi conveniente e qual tempo alla facitura ed alla presentazione delle Memorie. Quel tema che avrà più suffragi, sarà adottato: nel caso di parità di voti, deciderà la sorte.

§. 2. Tosto si comunicherà alla Compagnia l'argomento coronato, ed il numero de' suffragi riscossi da ogni argomento. Nell' atto stesso sarà richiesto ciaschedun Socio attuale di nominarne tre (di qualunque Classe, purchè Italiani, e dimoranti attualmente in Italia); quelli cioè, che ciascuno, osservato il quesito, stimerà più adattati a giudicar le Memorie che compariranno al concorso. Quei tre, ne' quali concorrerà maggior numero di suffragi (l' uguaglianza rimovasi con la sorte), s' intenderanno destinati a pronunziare il giudizio.

§. 3. Nelle occasioni statuite sopra, saranno come non fatte le risposte de' Socj, qualora non giungano al Segretario dentro quaranta giorni dalla data della rispettiva Circolare di Lui.

§. 4. Il nome de' Giudici eletti rimarrà a sola notizia del Presidente e del Segretario: se non che ciascun di quelli sarà fatto consapevole della propria destinazione, con divieto di concorrere al programma e di manifestarla a chicchessia: niun di loro saprà i suoi Colleghi. Se qualcun ricusasse, sarà sostituito il prossimo inferiore in quantità di voti. Ogni Giudice riceverà, dopo pronunziato il giudizio, un decente compenso dell' esclusion dal concorso.

§. 5. Il Presidente, considerati i pareri de' Socj, lo stato economico della Società, e l'importanza di moltiplicare i programmi, stabilirà la grandezza del premio, ed il termine da assegnarsi al concorso. Sarà tosto promulgato il problema per tutta Italia. Ogni Italiano, anche Socio, potrà concorrere: rimangono esclusi li soli tre Giudici. Le Memorie dovranno essere inedite, scritte in lingua Italiana, e pervenute nelle mani del Segretario entro il termine prescritto dal programma: il nome degli Autori sarà occulto: ogni Memoria porterà in fronte un motto, e sae sarà accompagnata da un biglietto suggellato, contrassegnato al di fuori dal medesimo motto, e contenente, al di dentro in maniera occultissima, nome, cognome, patria, domicilio e profession dell' Autore. Il mancare a qualunque delle antecedenti condizioni fa perdere il premio.

§. 6. Tosto che il concorso sia chiuso, il Presidente, veduto il numero e l' estensione delle Memorie, definirà il tempo, entro il quale ogni Giudice dovrà pronunziare il giudizio. Allora il Segretario trasmetterà le Memorie, tutte unite, ad uno de' Giudici: da cui restituite che siano, e notificato il proprio giudizio al Segretario, saranno da questo fatte pervenire ad altro Giudice; quindi con le regole stesse al terzo. Ogni Memoria coronata da un Giudice, sarà stampata col nome dell' Autore. Il premio sarà dato a quella Memoria, che venga coronata da tre, o da due Giudici. Se tutti e tre li giudizj fossero discordi, si dividerà il premio fra le tre Memorie coronate. Lo stesso si farà tra due coronate, qualora un Giudice neghi il premio a tutte le Memorie, e gli altri due non siano concordi. Che se fossero due li giudizj di negativa generale del premio, in tal caso il terzo giudizio non sarà di alcun valore: si notificherà alla Compagnìa l' esito del giudizio e si passerà alla pubblicazione di nuovo programma, coi metodi stabiliti sopra.

§. 7. Ma quando sia conferito il premio, il Segretario annunzierà prontamente ai Socj ed a tutta l' Italia il nome degli Autori delle Memorie coronate, indicando quello cui spetta il premio. Esse Memorie saranno stampate senza indugio; se ne spedirà un esemplare ad ogni Socio, 12 della propria a ciascun degli Autori coronati, 38 di più al premiato: i rimanenti si esporranno a vendita pubblica.

CATALOGO

DE' MEMBRI COMPONENTI LA SOCIETA' ITALIANA DELLE SCIENZE.

Presidente.

ANTONIO CAGNOLI *Pensionario giubilato* e Professore delle Matematiche sublimi nella Scuola Militare. *Modena*.

Socj attuali.

ALDINI (Giovanni) Professore di Fisica sperimentale nell' Università Nazionale. *Bologna*.

AMORETTI (Ab. Carlo) Bibliotecario nell' Ambrosiana. *Milano*.

ARALDI (Michele) Professore emerito di Medicina nel Liceo di Modena e Segretario dell' Istituto Nazionale. *Bologna*.

BONATI (Teodoro) Professore d'Idrostatica nel Liceo. *Ferrara*.

BONDIOLI (Pierantonio) Professore di Materia Medica nell' Università Nazionale. *Bologna*.

BRUGNATELLI (Luigi) Professore di Chimica generale nell' Università Nazionale. *Pavia*.

CALDANI (Floriano) Sostituto alla Cattedra di Notomia nell' Università. *Padova*.

CALDANI (Leopoldo Marcantonio) Professore primario di Medicina teorica e pratica nell' Università. *Padova*.

CALUSO (Ab. Tommaso Valperga) Professore di Lingue orientali, di Critica e di Cronologia nell' Università. *Torino*.

CANTERZANI (Sebastiano) Professore di Fisica generale nell' Università Nazionale e Presidente dell' Accademia delle Scienze. *Bologna*.

CESARIS (Ab. Angelo) Astronomo nell' Osservatorio di Brera. *Milano*.

CHIMINELLO (Ab. Vincenzo) Professore di Astronomia, di Meteorologia e di Geografia nell' Università. *Padova.*

COSSALI (P. D. Pietro) Cherico Regolare, Professore di Matematica sublime nel Liceo e Consultore Idraulico. *Verona.*

DELANGES (Paolo). *Orzi-nuovi.*

FABBRONI (Giovanni) Professore onorario nella Regia Università di Pisa e nella Imperiale di Wilna, Direttore e Soprantendente all'amministrazione del R. Gabinetto Fisico. *Firenze.*

FERRONI (Pietro) Matematico Regio e Professore di Matematica nell' Università di Pisa. *Firenze.*

FOSSOMBRONI (Cav. Vittorio) Consigliere di Stato e di Finanze. *Firenze.*

GIOBERT (Antonio) Professore di Economia rurale, d'Arti e Manifatture nell' Università. *Torino.*

GIOVENE (Giuseppe Maria) Canonico Arciprete. *Molfetta.*

MAIRONI DAPONTE (Giovanni) Professore di Storia naturale e Reggente nel Liceo. *Bergamo.*

MALACARNE (Vincenzo) *Pensionario giubilato* e Professore primario di Chirurgia teorica e pratica nell' Università. *Padova.*

MALFATTI (Gianfrancesco) *Pensionario anziano* e Professore emerito nel Liceo. *Ferrara.*

MASCAGNI (Paolo) Professore di Notomia nel Regio Arcispedale. *Firenze.*

MOSCATI (Pietro) *Pensionario anziano* Consigliere Consultore e Direttore generale della pubblica Istruzione nel Regno d'Italia. *Milano.*

PAOLI (Pietro) Professore delle Matematiche sublimi nell' Università. *Pisa.*

PESSUTI (Gioachino) Professore delle Matematiche sublimi nell' Archiginnasio della Sapienza. *Roma.*

PEZZI (Francesco) Professore di Matematica nell' Università. *Genova.*

PIAZZI (P. D. Giuseppe) Cherico Regolare, Professore di Astronomia nell' Accademia degli Studj, e Direttore dell' Osservatorio. *Palermo*.

PINI (P. D. Ermenegildo) Cherico Regolare di S. Paolo, Professore di Storia naturale, Delegato alle Miniere, ed Ispettore generale d' Istruzion pubblica nel Regno d' Italia. *Milano*.

POLI (Giuseppe Saverio) Comandante della Reale Accademia militare, Ministro della giunta alla R. Biblioteca, e Direttore del R. Museo di Storia naturale. *Napoli*.

RACAGNI (P. D. Giuseppe Maria) Cherico Regolare di S. Paolo, Professore di Fisica nel Ginnasio Nazionale di Brera. *Milano*.

RUFFINI (Paolo) Professore di Matematica sublime nel Liceo. *Modena*.

SALADINI (Ab. Girolamo) Professore del Calcolo sublime nell' Università Nazionale. *Bologna*.

SLOP (Giuseppe de Cadenberg) Professore di Astronomia nell' Università. *Pisa*.

TARGIONI-TOZZETTI (Ottaviano) Professore Onorario nell' Università di Pisa, ed Ordinario in Firenze di Agricoltura e di Botanica. *Firenze*.

VASSALLI-EANDI (Antonmaria) Professore di Fisica sperimentale nell' Università, e Segretario dell' Accademia di Scienze, di Letteratura e di Belle Arti. *Torino*.

VENTUROLI (Giuseppe) Professore di Matematica applicata nell' Università Nazionale. *Bologna*.

ZEVIANI (Gianverardo) *Pensionario anziano* e Protomedico di Sanità. *Verona*.

Divisione de' Socj Attuali nelle due Classi di Matematica e di Fisica.

Classe Matematica.

Bonati
Cagnoli
Caluso
Canterzani
Cesaris
Chiminello
Cossali
Delanges
Ferroni
Fossombroni
Malfatti
Paoli
Pessuti
Pezzi
Piazzi
Racagni
Ruffini
Saladini
Slop
Venturoli

Classe Fisica.

Aldini
Amoretti
Araldi
Bondioli
Brugnatelli
Caldani *Floriano*
Caldani *Leopoldo*
Fabbroni
Giobert
Giovene
Maironi Daponte
Malacarne
Mascagni
Moscati
Pini
Poli
Targioni-Tozzetti
Vassalli-Eandi
Zeviani
Pozzetti

Socj Emeriti.

COTUNIO (Domenico) Professore di Notomia nell' Università. *Napoli*.

FONTANA (P. D. Mariano) Cherico Regolare di S. Paolo, Professore emerito nell' Università Nazionale di Pavia. *Milano*.

LAGRANGE (Lodovico). *Parigi*.

LANDRIANI (Cav. Marsilio) . *Vienna* .

MARINO (Giannantonio) Soprantendente alla Medicina , alla Chirurgia e alla Farmacia dello Spedale Nazionale . *Savigliano.*

ORIANI (Ab. Barnaba) Astronomo nell' Osservatorio di Brera . *Milano* .

ROSA (Michele) Professore emerito nel Liceo di Modena . *Rimini* .

SALUZZO (Giuseppe Angelo) . *Torino* .

SCARPA (Antonio) Professore emerito nell' Università . *Pavia* .

SOAVE (P. D. Francesco) Cherico Regolare Somasco, Professore nell' Università . *Pavia* .

STRATICO (Simone) Professore soprannumerario nell' Università di Pavia ed Idrostatico Nazionale . *Milano* .

VENTURI (Giambattista) Ministro di S.M.I. e R. NAPOLEONE I. presso la Repubblica Elvetica . *Berna* .

VOLTA (Alessandro) Professore emerito nell' Università . *Pavia*.

Socj Onorarj .

DELBENE (Benedetto) Segretario perpetuo dell' Accademia di Agricoltura , Commercio ed Arti . *Verona* .

LANDI (Ferdinando) . *Piacenza* .

PINDEMONTE (Cav. Ippolito) . *Venezia* .

POZZETTI (P. D. Pompilio) Cherico Regolare delle Scuole pie, Bibliotecario pubblico in Modena , e Professore Onorario nell' Imperiale Università di Wilna . *Modena* .

ROSSI (Luigi) Capo di Divisione nel Ministero dell' Interno nel Dipartimento della pubblica Istruzione . *Milano* .

VIVORIO (Ab. Agostino) Capo della R. Commissione sulle Strade . *Vicenza* .

Socj Stranieri.

ACHARD. *Berlino.*
BANCKS. *Londra.*
CHAPTAL. *Parigi.*
DELAMBRE. *Parigi.*
HERSCHEL. *Londra.*
HAUY. *Parigi.*
LALANDE. *Parigi.*
LAPLACE. *Parigi.*
MASKELYNE. *Londra.*
NARVOYZ. *Wilna.*
SENEBIER. *Ginevra.*
ZACH. *Gota.*

Segretario.

P. D. POMPILIO POZZETTI suddetto. *Modena.*

Vicesegretario Amministratore.

ANTONIO LOMBARDI, Bibliotecario pubblico ed Ingegnere. *Modena.*

AN-

ANNALI

DELLA SOCIETA' ITALIANA DELLE SCIENZE

Dall' Agosto MDCCCIV al Novembre MDCCCV, continuati da

POMPILIO POZZETTI Segretario della medesima.

Consegnati il dì 9 *Novembre* 1805.

88. Appena restò chiuso, nel diciannovesimo giorno d'agosto mille ottocento quattro, il concorso ai premj di Matematica e di Fisica proposti l'anno innanzi dalla Società Italiana delle Scienze, mediante mio programma allor divolgato, si attese ad effettuar diligentemente il paragrafo 6, articolo ultimo dello Statuto, inviando colle leggi e colle avvertenze consuete, a ciascheduno, l'un dopo l'altro, de' sei Giudici le Memorie venute nell' aringo circa i temi divisati.

89. Adempiutosi il dì quindici del susseguente ottobre, al cospetto del Sig. Presidente nostro, del Segretario, e del Sig. Vicesegretario amministratore, l'articolo XXIII dello Statuto, relativo all'annua compensazion del regolare ed esatto carteggio dei Quaranta col Presidente stesso, e col Segretario, si trovò competer quella ai Signori, Sebastiano Canterzani, Paolo Delanges, Pietro Ferroni, Giuseppe Maria Giovene, Vincenzo Malacarne, Gioachino Pessuti, Giuseppe Slop, ed Antonmaria Vassalli-Eandi.

90. E siccome, in forza del passaggio d'un Cooperatore (il Sig. Pietro Rossi) appartenente alla schiera de' Fisici, in quella degli *Emeriti*, rimase aperto l'adito ad una sostituzion nella prima; così, messi per tal uopo dal Preside, con mia circolare, alla scelta de' Membri alcuni nomi, giusta le regole fra noi vigenti, la pluralità de' voti sociali terminò, nel ventinove dicembre, di palesarsi a favore del Sig. GIOVANNI ALDINI Bolognese, Professore di Fisica sperimentale nella patria Università.

91. La causa medesima produsse un vacuo anche nello stuolo de' Matematici, ma non fuvvi mestieri, onde ripararlo, procedere alle usitate nomine, avendolo incontanente il Signor Abate GIROLAMO SALADINI riempiuto, mercè il suo ritorno, a norma del paragrafo 3, articolo V statutario, nella classe degli *Attuali*, dall' altra degli *Emeriti*, conforme narrai al numero 78 dei presenti Annali.

92. Diede bensì luogo a proposizioni, col solito metodo, la vacanza d' un posto fra i Socj *Stranieri*, e la volontà degli Accademici nostri espressa dalla pluralità relativa preferì ad occuparlo il Sig. FRANCESCO SAVERIO Barone di ZACH Ducale Astronomo di Gota.

93. Fin dal ventuno del mese or mentovato la Società perdè l' *Emerito* suo Pietro Rossi, defunto in Pisa all' età d'anni sessantotto. Professore, in prima di Logica, poi di Storia naturale nella Pisana Università, spiegò Egli ognora un' inclinazione ed un talento singolare per questa Scienza, cui sopra tutt' altre volle consacrati gli studj suoi, applicandosi in modo speciale all' Insettologia. Le proprie osservazioni e scoperte ad essa giovevolissime, ha il Rossi donate al Pubblico nell' applaudito suo libro intitolato *Fauna Etrusca*, non meno che in varie Memorie delle quali si adornano i tomi IV, V, e VIII dei nostri *Atti*.

94. Premurosa la Compagnia di promuovere e di animare le dotte fatiche degli Italiani, che all' oggetto cooperano della sua nobilissima istituzione, si affrettò, col mezzo del Sig. Presidente e del Segretario, subito dopo raccolti da questo i giudizj circa le Dissertazioni comparse al cimento quì sopra rimemorato, di pubblicarli nella maniera la più autentica e la più solenne. Perciò furono invitati, la mattina del sei febbrajo ultimamente decorso, ad assistere, in questa Municipale Biblioteca, alla formal lettura delle sentenze de' Giudici, sempre occulti, ed all' aprimento delle schede; oltre il Preside, il Segretario, il Vicesegretario ed i Socj dimoranti in Modena; la Prefettura, il Presidente dell' Amministrazione Dipartimentale, quello della Municipalità; il Direttore della nazionale Scuola Militare,

il Reggente del Liceo Modenese, e la Commissione sulle Scuole Comunali. Si vide che un solo aveva, con Opuscolo iscritto: *ista Natura duce errari nullo pacto potest*: tentata la soluzione del quesito Matematico: *stabilire i veri fondamenti, e la vera metafisica del calcolo delle probabilità*. Ma i tre Soggetti destinati a sentenziarlo, trovaronsi unanimi nel definire che non era Egli riuscito all' intento. Il biglietto adunque, ove stava celato il nome dell' Autore di tal produzione, diedesi così intatto alle fiamme. Lettisi quindi i sentimenti de' tre Giudici in Fisica sulle quattro Memorie aspiranti al premio d' una medaglia d' oro del valore di zecchini novanta, offerto dalla Società a chi *determinasse con decisive sperienze una maniera più sicura e men fastidiosa delle usate finora onde impedire la recidiva delle febbri periodiche già troncate colla Chinachina:* si rendè manifesto, che quelli, senza sapere al solito, l'un dell' altro, assegnavano con totale uniformità di suffragi la palma alla Dissertazione segnata col motto: *quae in natura eximie possunt ac pollent sunt, ordo, prosecutio, series, vicissitudo artificiosa*. Dischiusa la carta che nascondeva il nome dell' Autore, apparve desso il Signor Dottor PIETRO RUBINI di Parma, Professore quivi di Clinica. I viglietti custoditori dei nomi di tre altri Concorrenti, e distinti dalle epigrafi riportate al numero 87 degli Annali, si ridussero in cenere alla presenza de' Circostanti. Consegnai poco dopo ai torchi modenesi il lavoro del Sig. Rubini in sì onorevole guisa coronato.

95. Finitane ben presto l' edizione, non omisi inviarlo ai Socj nostri, ed anche, insieme col volume XI delle loro *Memorie*, all' Istituto Nazionale in Bologna, indirizzando l' uno e l'altro all' egregio Segretario Sig. Araldi con mia Lettera che quì trascrivo, unitamente alla Risposta di Lui.

Al Ch. Sig. Prof. Michele Araldi Segretario dell' Istituto Nazionale. Bologna.

Prestantissimo Collega

Nel porgere, col vostro mezzo, all' Istituto Nazionale, da parte della Società Italiana delle Scienze, l' undecimo tomo degli

gli Atti *di Essa, in un colla Dissertazione del Sig. Rubini poco fa premiata, mi compiaccio rinnovare e consolidare così viemeglio i legami che stringono a vicenda questi due ragguardevoli stabilimenti. E pregandovi di esprimere all' illustre Corpo, di cui siete il valente Segretario, i sensi di riconoscenza e di stima, dai quali è animata la Società nostra verso il medesimo, intendo affidare il cortese uffizio alla saggezza d' un Uomo, che meritamente ascritto all' uno ed all' altra, conosce appieno le utili mire d' entrambe, e sa farsene presso altrui in ogni occorrenza il degno interprete. Quanto a me poi, ammiratore, come sono da gran tempo de' vostri rari talenti e moltiplice dottrina, abbraccio con trasporto l' occasione di riprotestarmi*

Vostro

Modena 5 *Marzo* 1805.

Div. Obb. Servitore ed Amico
Pompilio Pozzetti delle Scuole Pie

Al Ch. P. D. Pompilio Pozzetti delle S. P. Segretario della Società Italiana delle Scienze

Araldi Segretario dell' Istituto Nazionale.

Mentre il Nazionale Istituto preparasi a corrispondere alquanto meglio che colle nude proteste di gradimento ai doni reiterati, de' quali gli è liberale la vostra illustre Società; e che di quello, pervenutogli, non ha guari per parte della stessa, dell' undecimo volume de' suoi Atti, Esso confida di potere tra non moltissimo ristorarla, come Tullio l' amico Varrone, quam simillimo munere: *siate intanto contento che ei di questi doni le si dichiari sommamente tenuto, e ne ringrazii in modo speciale Voi e il degnissimo Presidente della medesima. Anche in questo Volume XI, e nella copia delle produzioni eccellenti in esso rinchiuse, ravvisa esso una conferma di que' titoli, che hanno omai ottenuto al vostro rispettabile Corpo un posto distinto e cospicuo fra le Accademie più rinomate d' Europa; e Voi, col concorrere alla pubblicazione di tal Opera, non cessate di rendervi ognora più benemerito dell' Italia, di cui, malgrado la division della stessa in tanti Domi-*

minii sì poco fatti per assistersi scambievolmente, riuscite, col vostro zelo ed esempio, a mantener raccolte e rivolte le forze verso que' nobilissimi studii, pe' quali la Società vostra provvede al vantaggio e al decoro dell' intera Nazione.

Accettissimo pure è giunto a' miei Colleghi l' altro regalo della Dissertazione, meritamente coronata, del valoroso Sig. Rubini. In questa a parer loro, il dotto Professore di Parma manifesta una certa condiscendenza a sagrificare alla Moda, e ad adottare, non che il Neologismo, ma forse anche in parte le idee di un famoso Novatore di questi tempi. Ma non pertanto, dalla solidità delle massime, a cui appoggia i precetti e i ripari per Lui opposti alle recidive delle febbri intermittenti, si raccoglie palesemente, che quel fondo di saper vero ed attinto a fonti più pure, di cui si mostra d' altronde provveduto, gli è di una bastevol difesa contro i prestigi, co' quali i sistematici per solito turbano e pericolano le Scienze, che vantansi di assodare.

Ho l' onore ec.

Bologna 23 *Aprile* 1805.

Araldi.

96. Essendosi dal Sig. Presidente, affin di compiere il novero de' Fisici cui la morte avea rapito il Socio attuale Carlo Lodovico Morozzo, progettati, secondo le costumanze nostre, ai Colleghi, mediante enciclica del Segretario, varj Individui per succedergli: nel dì sei marzo dell'anno corrente risultò ammesso nel ruolo predetto dalla pluralità comparativa de' loro voti il Signor Dottore PIERANTONIO BONDIOLI nato a Corfù di Genitori Italiani, stabilito d' oltre a vent' anni ed impiegato in Italia, e Professore adesso di Materia Medica nella nazionale Università di Bologna.

97. In quel torno, il consentimento assoluto de' Quaranta abilitò il Sig. Marchese FERDINANDO LANDI Piacentino, scrittor dell'elogio di Mascheroni inserito nel precedente Volume, ad accrescere col proprio nome l' elenco de' nostri Socj *onorarj*.

98.

98. Del pari, i più, comparativamente, fra i Socj *attuali*, appresso nomina legale fattane ad Essi, con altre, dal Sig. Presidente, collocarono nel catalogo degli *Stranieri* il Decano dell'Istituto nazionale di Parigi, Sig. HAUY, che ricevè con particolare aggradimento la notizia di tale aggregazione, da me partecipatagli in nome della Società, ed alla medesima lo espresse poscia nel modo seguente.

A Messieurs les Membres de la Societè Italienne des Sciences,

Paris, *ce* 12 *Juin* 1805.

Messieurs

Si j'avois pu prevoir que mon nom dut trouver accés dans un Pays où les Sciences fleurissent depuis un grand nombre d'années, et font, de jour en jour, des progrès dont elles sont redevables à vos lumieres; j'aurois regardé comme une faveur que la Societé Italienne des Sciences voulut bien accueillir mes Ouvrages avec l'indulgence naturelle aux Hommes qui n'en ont pas besoin pour eux-mêmes. Vous avez fait beaucoup plus en me donnant un rang parmi les Membres illustres qui composent votre Societé. Je sens combien je suis éloigné d'avoir meritè cette distinction dont je viens de recevoir le gage précieux avec le Diplome que Vous avez eu la bonté de m'envoyer. Mais je puis assurer la Société que si elle a voulu m'exciter à de nouveaux efforts pour m' elever au dessus de moi-même, Elle ne pouvoit mieux y reussir qu'en m'elevant jusqu'à Elle, par la gloire attachée au titre dont Elle m'a decoré.

Agreéz l'expression de ma vive reconoissance, et celle du devouement respectueux, avec le quel j'ai l'honneur d'être,

Messieurs,

Votre très-humble et très-obeissant serviteur

Haüy

99. Circa la metà del ricordato marzo udimmo con grave rammarico esser mancato ai vivi in Firenze, nel decimo giorno di quel mese, il Socio *emerito* Felice Fontana per una caduta, fatal

conseguenza di fiero colpo apopletico. Nato Egli in una piccola Terra presso Roveredo, il dì quindici aprile mille settecento trenta, dopo di aver corsa la carriera delle Scienze in diverse Città d' Italia, e singolarmente in Bologna, dove fu Laureato in Medicina, si portò a Pisa nel mille settecento sessantadue, e conseguì la cattedra della Dialettica in quell' Almo Studio: dipoi trasferissi nella Capitale stessa della Toscana, e quivi il Granduca Pietro Leopoldo lo dichiarò Direttore del Regio Gabinetto di Fisica e di Storia naturale da se fondato. Le molte Opere, utilissime alla Fisica animale ed alla vegetabile, che Ei mandò in luce, tra le quali cinque Memorie impresse nel tomo I e nel V della nostra Compagnia, gli hanno procacciato l' immortalità accanto i più insigni Fisici e sperimentatori del secolo.

100. Maturò col dì ventinove del predetto marzo il tempo ordinato dalle nostre Costituzioni (articolo XXII) onde retribuire il donativo d' una medaglia d'oro del valore di zecchini sessanta alle due Memorie, l' una in Matematica, l'altra in Fisica, esistenti nel tomo XI, che ne fossero riputate meritevoli dal maggior numero relativo de' Socj. Eseguitosi pertanto dal Sig. Presidente e da me, non senza l' intervento del Sig. Vicesegretario amministratore, l' accurato scrutinio delle Lettere e delle Schede contenenti simili decisioni, osservaronsi i voleri dei Colleghi preponderare, quanto sia alla classe Matematica, in vantaggio della Memoria composta dal Socio attuale P. D. GIUSEPPE PIAZZI sulla *Obliquità dell' eclittica*; e quanto sia alla classe Fisica, ripartire il premio fra il Socio attuale Sig. VINCENZO MALACARNE per la sua *Esposizione anatomica delle parti relative all' encefalo degli Uccelli* ec., ed il Socio attuale Sig. OTTAVIANO TARGIONI-TOZZETTI per la sua Memoria sopra *una falsa specie di China*.

101. Ma quantunque nella collazione di siffatti premj siasi, ora ed in addietro, usata la più scrupolosa legalità, nè veruno abbia mai scorto mancanza d' intrinseco merito nelle Produzioni che gli hanno riscossi; tuttavia l' esperienza mostrava all' oculatissimo Presidente non essere appieno felice il metodo statutario

per l' emission de' voti: laonde molti de' Quaranta astenevansi dal pronunziarli, scemando così forza ed autorità a simiglianti giudizj. E poichè non appariva maniera efficace a sottrar quel sistema da ogni pericolo, perciò il medesimo Sig. Cagnoli propose al Corpo d' abolire appunto l' articolo XXII dello Statuto, e di surrogarne altro tendente a rimunerare la costante operosità de' Colleghi, coll'introdurre anco nella Società Italiana delle Scienze i *Membri pensionarj*. Assoggettò alla libera sanzion dei Quaranta la cassatura del vecchio articolo ed il contenuto nel nuovo, e quella e questo ottennero l' assoluto consenso dei Votanti: perlochè, indi a poco più d' un bimestre, potei informar la Compagnia, che l' articolo XXII, cambiato nella forma onde si legge, sotto l' identico numero, nello Statuto posto in fronte a questo duodecimo tomo, aveva già preso vigor di legge: pregavali io in questo mentre di metterlo dal canto loro in esecuzione.

102. La nostra Società riconoscentissima ai segnalati benefizj impartitile da Sua Maestà Imperiale e Reale NAPOLEONE I, recossi a dovere ed a gloria di significarle il proprio giubbilo per l'esaltamento al Trono d' Italia della prelodata Maestà Sua, così

La Società Italiana delle Scienze a Sua Maestà Imperiale e Reale NAPOLEONE I Imperatore de' Francesi e Re d' Italia

Sire

La Società Italiana delle Scienze da VOSTRA MAESTA' beneficata sin dal primo anno delle gloriose VOSTRE Campagne in Italia, poi trasferita, con dote onorevole, nel Territorio Cisalpino, animata perfine con magnanime offerte in Lettera, di cui fu onorato non senza personali largizioni l' infrascritto suo Presidente, non può tenere in silenzio la propria esultanza per l'elevazione della MAESTA' VOSTRA al Solio d' Italia. Nel corso d'anni sei, dacchè il Governo Cisalpino stabilì la sede di essa Società in Modena, avendo ella (malgrado l' inazione di mesi tredici per le variate conseguenze della guerra) mandato a luce sei Volumi di Memorie Matematiche e Fisiche, non che esposti a concorso pubblico altrettanti problemi con premj: sente viva lu-

lusinga di non aver demeritate le grazie dall' IMPERIALE MAESTA' VOSTRA ottenute. Che se, per la singolarità della propria struttura, non può la Compagnia suddetta tenere adunanze, stante l' esser composta dai Dotti primarj sparsi in tutta la Penisola, questi peraltro la costituiscono assai più forte che se presi fossero da una sola Città; supplisce quindi, per via di Lettere, ad ogni scientifica e disciplinare occorrenza, e viene da essi copiosamente alimentata colle indicate Memorie. I rispettosi titoli espressi le danno coraggio d' implorare gli effetti continuati della Real protezione di VOSTRA MAESTA'.

Modena 10 *Aprile* 1805

Antonio Cagnoli Socio Presidente.
Pompilio Pozzetti Socio Segretario.

103. In sequela di che, *Lettere chiuse*, in data del ventun Maggio consecutivo, firmate dallo stesso IMPERATORE DE' FRANCESI e RE' D' ITALIA, ingiunsero al Signor Antonio Cagnoli di trovarsi presente in Milano, come Presidente deputato della Società Italiana delle Scienze, in un col Socio, pur deputato, Sig. Abate Carlo Amoretti, alla cerimonia dell' incoronazione di NAPOLEONE I in Re d' Italia, colà avvenuta nel dì vigesimo sesto d' esso mese di Maggio.

104. Indi a nove giorni spirò il termine prefisso alla presentazione delle Memorie rispondenti ai quesiti scientifici l' anno avanti propalati, e riferiti al numero 80 di questi Annali, cioè:

IN MATEMATICA.

Esaminare quanto sieno solidi e giusti i principj, ai quali appoggia le sue nuove teorie idrauliche l' Autor recente dell' Opera intitolata Nouveaux Principes d' Hydraulique, par Bernard 1787, *e congiuntamente assoggettare a qualche disamina le critiche, le quali in detta Opera s' incontrano, di parecchi Autori Italiani.*

In

IN FISICA.

Stabilire qual parte abbia il ferro alla essenziale costituzione del sangue, e quale influenza sulla costituzione ed indole dell' animale: se derivi dall' alimento, o se riconosca altra origine: provare qual sia il suo stato chimico in quel fluido; se sia esso la cagione assoluta ed unica del colore caratteristico, se possa esservi in maggior dose, se tal dose influisca sul carattere e sulla salute umana, e finalmente, qual sia il modo di agire di tal metallo usato come rimedio?

Due Dissertazioni mi pervennero intorno il primo; l' una avente per divisa l' insegnamento ricavato dal Discorso preliminare all' Enciclopedia Franzese: *la seule vraie maniere de philosopher en Physique consiste, ou dans l'application de l'analyse mathématique aux expériences, ou dans l'observation seule, eclairée par l'esprit de méthode, aidée quelquefois par des conjectures lorsqu'elles peuvent fournir des vues, mais séverement dégagée de tout hypothése arbitraire:* l' altra qualificata coll' esametro

Indocti discant et ament meminisse periti.

L' unico Scritto arrivato in mie mani sulla domanda di Fisica, è distinto col detto di Plinio: *Ferrum optimum pessimumque vitae instrumentum*. Furono questi Opuscoli tosto spediti a ciascheduno de' tre Giudici in ambe le Discipline e sottoposti al successivo loro esame, servendo al paragráfo sesto, articolo ultimo dello Statuto.

105. Non tardò frattanto a comparire in pubblico, sotto il dì primo Luglio mille ottocento cinque, un nuovo manifesto della Società, da me promulgato, col quale si esibisce una Medaglia d' oro del valore di zecchini novanta a qualunque Itaiiano, Socio o non Socio, che dentro l' intervallo di mesi diciotto dall' epoca di quel programma ed alle condizioni de' precedenti concorsi, *meglio ed interamente dimostri in che consista la resistenza d'attrito che incontra l' acqua corrente dentro tubi o canali aperti, e ne determini con nuove sperienze la legge*. Inoltre, ugual me-

medaglia *a chi esponga con chiarezza, con dignità, e senza offesa d' alcuno la quistione sul galvanismo agitata fra gli egregj nostri Socj Sig. Giovanni Aldini, e Sig. Alessandro Volta, e stabilisca rettamente qual sia in tal materia la sentenza da abbracciarsi*. La porzion più numerosa de' Socj trascelse le addotte due quistioni d' infra undici in argomento matematico, ed altrettante in Fisico suggerite anteriormente da Essi, ed esposte, con mio avviso circolare de' ventun aprile, alle loro deliberazioni. Il problema risguardante le *probabilità*, cui non v' era stato per l' innanzi chi soddisfacesse, fu, per consiglio d' uno tra i Quaranta, rimesso in campo; ma la pluralità di questi non accordò che fosse novellamente prodotto.

106. Riprove ulteriori porse quest' anno la Compagnìa del suo zelo nell' incoraggiare i talenti. e nell' accoglierne e diffonderne volentieri pel colto Mondo le produzioni. Mi giunse nell' aprile prossimo scaduto, un Manoscritto marcato colle parole Pliniane: *hercule vita humanior sine sale nequit degere*: e diretto *ai Signori della Società Italiana*. Lo sconosciuto Autore, comunicando ai medesimi *i disegni e l' esposizione d' un nuovo Laboratorio da salina a fuoco*, *Voi giudicherete*, diceva, *se per avervi l' Autore riunito tutte le forze economiche e posti nella maggior possibile attività tutti gli agenti della evaporazione, mediante una costruzione tutta sua propria, abbiasi meritato l' onore della vostra approvazione, e un contrassegno della riconoscenza nazionale*. Rendutone consapevole il Sig. Presidente, Ei risolse che la Dissertazione fosse inviata a tre Giudici del premio pendente sul problema di Fisica, acciocchè decretassero se le brame dell' Anonimo dovessero appagarsi. Tanto si praticò, ed Eglino, senza che l' uno abbia avuto contezza dell' incarico dell' altro, stimarono degno di lode e di stampa il lavoro, perchè appoggiato a teorie solide ed ingegnosamente applicate. Non essendo però lecito procedere all' edizione senza l' assentimento dell' Autore, nè potendosi questo consultare, durante l' occultazione del suo nome entro

l' annesso biglietto inviolabilmente suggellato, il Preside pensò di aprirlo meco, fermi ambedue nel doveroso proponimento di tener celata a chicchessia la firma rinvoltavi dell' Autore, fino a tanto che Ei non permettesse rivelarla. Con tal patto, il decimo giorno di luglio, guardammo nella scheda, ed io non indugiai ricorrere all' Autor discoperto, con narrargli l' accaduto, e con interrogarlo se Egli concedesse che quel commendato frutto della sua dottrina venisse fatto di universale ragione. Vi condiscese l' Autore, vale a dire il Sig. *Dottor DOMENICO RANALDI di Macerata, Medico domiciliato in Ancona* (ora in San Marino) per via d' urbanissima Lettera scrittami, nel diciannove Luglio mille ottocento cinque, da Sinigaglia. L'indicata Memoria di Essolui è impressa a pagina 330 e segg. della seconda parte di questo duodecimo Tomo.

107. In attestato di verace ossequio a Sua Altezza Serenissima il *PRINCIPE EUGENIO* Vicerè d' Italia, Le fu, in nome della Società, rassegnato l' intero corpo delle proprie opere finora edite, accompagnando l' omaggio in questi termini.

Modena 16 *Settembre* 1805

La Società Italiana delle Scienze a Sua Altezza Serenissima il PRINCIPE EUGENIO Vicerè d' Italia.

La Società Italiana delle Scienze, che si distingue da ogni altra Accademia nell' avere i suoi Membri sparsi in tutta la Penisola, il che le impedisce invero il tener radunanze, ma la rende molto più vigorosa che se gli avesse, come suol farsi, nel recinto di una sola Città; ha senza meno la compiacenza di vedersi non inferiore a verun altro Corpo scientifico nella copia e nell' importanza delle sue produzioni. Sono esse contenute in undici Tomi, i quali ardisce umiliare a V. A. S., confidando ricevere vie maggiore incoraggiamento, mediante l' influsso benefico della special sua protezione e grazia. Seguirà così le orme sempre gloriose dell' AUGUSTO PADRE che ha dato a questa Compagnia manife-

feste prove di alta predilezione, col favor delle quali è cresciuta a tal punto di operosità che supera di gran lunga quello degli anni antepassati. Se l' A. V. S. farà degni d' un suo sguardo gli Annali della Società collocati al principio del Tomo nono e de' sussegnenti, troverà gli autentici documenti delle beneficenze di SUA MAESTA' L'IMPERATORE E RE, non che gli accurati ragguagli di quanto fu fatto e si fa da questo volonteroso Corpo, la cui felice struttura può dirsi unica al Mondo.

Antonio Cagnoli Presidente.
Pompilio Pozzetti Segretario.

Accolse benignamente il suddetto Principe l'Opera offertagli, e degnossi dichiarare al Presidente nostro il suo generoso aggradimento per mezzo di S. E. il Sig. Daniello Felici Ministro agli Affari Interni del Regno.

108. Correndo il giorno quarto d' ottobre, il Sig. Presidente (in conseguenza di mia circolare del quattro luglio onde eccitai i Quaranta a mandar, nello spazio d' un trimestre, ad effetto l' articolo XXII dello Statuto dianzi approvato, spettante ai *Pensionarj*) riandò con me i giuridici documenti certificanti l' epoca della nascita di que' Socj, cui la maggioranza d' età accademica forniva un titolo alla pensione d' *Anziani*. Dei quattro Accademici coetanei, Signori Malacarne, Malfatti, Moscati, Zeviani, per le fedi natalizie da Loro trasmessemi, apparendo il Primo inferiore agli altri in età naturale, toccò la pensione ai Signori MALFATTI, MOSCATI, ZEVIANI, enunziati quindi nel catalogo co'l' attributo di *Pensionarj anziani*. Cinque poi erano i Socj che godevano il diritto alla pensione di *Giubilati*, in grazia d' avere arricchiti gli Atti nostri di dieci, o più Memorie, i cui argomenti schierai sotto gli occhi dei Colleghi, in un coi nomi dei loro Autori, affinchè due ne eleggessero cui aggiudicarla. Il Sig. Presidente, uno de' Candidati, non volendo che nuocesse per avventura alla libertà delle decisioni il supporsi che a Lui sarebbero state note, delegò il socio attuale Sig. Paolo

Ruffini a meco riscontrarle colla massima segretezza, e ad esser così entrambi mallevadori della loro veracità. Di trentun voti a me giunti, ravvisammo che la superiorità avea favoriti il Sig. Presidente Antonio Cagnoli e con parità di voti li Socj attuali Sig Vincenzo Malacarne e Sig. Gianfrancesco Malfatti. Ma perchè Questi ha, come sopra, ottenuta la pensione d' *Anziano*, rimane quella di *Giubilato* al Sig. MALACARNE, insieme al Sig. CAGNOLI, e sonosi di fatti in tal guisa distinti amendue nel catalogo de' Socj.

109. Compirono nel dì medesimo i Giudici l' incombenza loro concernente le tre Memorie, accennate quì al numero 104, sul programma del giugno mille ottocento quattro. Avvertito il Sig. Presidente dal Segretario non darsi ora luogo a dispensazione di premj, atteso l'averlo i Giudici negato a tutte e tre le Dissertazioni comparse; ha Egli creduto convenevole ristringersi questa volta a chiamare nel 7 Novembre i Socj dimoranti in Modena, ond' essere, in un con Lui, col Segretario e col Segretario particolare del Presidente nelle veci del Vicesegretario Amministratore indisposto, testimonj del tenore di essi giudizj. Verificatili concordemente disfavorevoli a cadauna di quelle, furono tosto, in faccia agli Astanti, bruciate le schede contenenti, sotto sigillo, i nomi dei loro Autori; della prima, cioè, in Matematica, e della sola in Fisica, giacchè alla seconda in Matematica non miravasi unito che un foglio aperto, con queste parole. *L' Anonimo non altro premio desidera che il gradimento della Società, se può sperare di meritarlo.*

110. I Signori Floriano e Leopoldo Marcantonio Caldani, Sebastiano Canterzani, Vincenzo Chiminello, Paolo Delanges, Pietro Ferroni. Giuseppe Maria Giovene, Vincenzo Malacarne, Gioachino Pessuti, Giuseppe Slop, Antonmaria Vassalli-Eandi, Giuseppe Venturoli meritarono la retribuzione prescritta dal XXIII articolo dello Statuto, esaminatosi attentamente l'epistolario della Società nel corso dei mesi dodici finiti collo spirato ottobre.

111. Le moltiplici e lunghe ricerche fin quì occorse a rauna-

nare i materiali su cui tesser l' elogio dell' estinto Fortis, hanno impedito che quello, secondo si promise al numero 68 degli Annali, sia pronto pel Volume presente; ma lo sarà per uno de' sussecutivi.

IN-

INDICE

DELLE COSE CONTENUTE IN QUESTA PRIMA PARTE.

Statuto della Società. Pag. III
Catalogo de' Socj. X
Annali della Società stessa continuati da POMPILIO POZZETTI Segretario della medesima. XVI

Intorno all'incurvazione de'solidi, di PAOLO DELANGES pag. 1
Sul Calcolo delle funzioni razionali delle radici di una data Equazione qualunque algebraica determinata dotate della forma $f(x',x'',x''',\ldots x^{(m)})$, Memoria di PIETRO ABBATI Modenese presentata da *Paolo Ruffini*. 8
Opposizioni d'Urano osservate negli anni 1795, 1796, 1797 da GIUSEPPE SLOP DE CADENBERG. 24
Osservazioni ed Elementi del novissimo Pianeta Giunone scoperto da Harding a Lilienthal trasmessi alla Società, da GIUSEPPE SLOP DE CADENBERG. 37
Ricerche sulla parallasse annua di alcune delle principali fisse, di GIUSEPPE PIAZZI. 40
Supplemento alla Memoria sull'Obliquità dell'eclittica; del MEDESIMO. 62
Opposizioni di Giove osservate da VINCENZO CHIMINELLO. 72
Schiarimenti intorno a' principj da anteporsi nell' applicazione de' comunemente noti alla soluzione de' problemi Meccanici; di PAOLO DELANGES. 78
Appendice al Problema delle pressioni; di GIANFRANCESCO MALFATTI. 100
Paralleli e principio unico e semplice delle due Trigonometrie; di PIETRO FERRONI. 106

Memoria dell' Ab. PIETRO FRANCHINI, ove si propongono de' nuovi metodi tendenti a perfezionare l' analisi algebraica, presentata da *Sebastiano Canterzani*. pag. 160

Saggio di Calendario perpetuo delle umane natività ricavato da più registri di anni LX con relative ricerche e riflessioni, di VINCENZO CHIMINELLO. 194

Risposta di PAOLO RUFFINI ai dubbi propostigli dal Socio GIANFRANCESCO MALFATTI sopra la insolubilità algebraica dell' equazioni di grado superiore al quarto. 213

Teoria e calcolo di $\int \frac{dz}{\log. z}$ di TOMMASO VALPERGA-CALUSO. 268

Sull' efflusso pei tubi addizionali; Memoria di GIUSEPPE VENTUROLI. 277

Sulla deviazione meridionale dei Gravi liberamente cadenti; Memoria II di GIROLAMO SALADINI. 292

Saggio di alcuni problemi numerici; di GIANFRANCESCO MALFATTI. 296

Osservazione dell' Eclisse lunare degli 11 Luglio 1805 di VINCENZO CHIMINELLO. 318

Riflessioni di PAOLO RUFFINI intorno al metodo proposto dal Consocio MALFATTI per la soluzione delle equazioni di 5° grado. 321

Saggio di VITTORIO FOSSOMBRONI sopra il moto degli animali e sopra i trasporti. 337

MEMORIE DI FISICA.

OSSERVAZIONI
ANATOMICO-PATOLOGICHE
MEMORIA I.

Di Floriano Caldani

Ricevuta il dì 11 *Settembre* 1804.

Sulla fine di quell'Operetta, che ho stampato col titolo di *Opuscula Anatomica*, parlando di alcune osservazioni relative alla patologia del corpo umano, ho promesso di raccogliere e pubblicare insieme molte altre osservazioni dell'istesso genere. Non si creda perciò, ch'io apprezzi simili osservazioni come si fa da taluni, i quali se trovino una parte del corpo umano un po diversa dal solito, per tal modo abbelliscono questa sezione anatomica, che, quasi di una scoperta, si vantano. Picciolo è l'avanzamento che riceve la medicina da una qualche osservazione isolata, nè con verità si può dire che al medico essa serva di norma in casi simili, essendo forse impossibile ch'egli s' incontri in un soggetto che abbia in un dato viscere quell' istesso vizio che una volta ha veduto in qualche cadavere. Pur tuttavia se tante Opere di celebri Anatomici ottennero plauso ed approvazione, perchè in un solo quadro molte morbose alterazioni rappresentarono del corpo umano, sarà forza conchiudere che può l' Anatomico ed il Patologo procurare alle proprie osservazioni qualche merito d'importanza, tosto che esposte con brevità e chiarezza non rechino fastidio ai lettori ed agl' intelligenti, ed occupino nel codice delle mediche osservazioni il posto che loro conviene. Si scuoprono infatti con simili osservazioni le vere sedi e le cause di molte malattie oscure, si scioglie talvolta una qualche questione, e certamente non senza buona ragione l' acutissimo *Zanotti* (*a*) ha dato agli Anatomici il titolo di uomini curiosi (*curiosum genus*) quasi che non contenti di ciò che appresero ne' libri, e colle loro sezioni, tentino sempre d'iscuoprire e di vedere qualche cosa d' insolito e di nuovo.

Insolite certamente a trovarsi ne' cadaveri sono le morbose alterazioni che ho descritte brevissimamente in questa Memoria e che offro al pubblico, come una picciola appendice alle molte e grandi raccolte che si fecero sino ad ora in questo genere istesso. Avverto però di averle descritte *brevissimamente*; poichè se piaciuto mi fosse o di citare tutti i casi, che trovansi pubblicati dagli altri e che hanno con questi qualche analogia, o se avessi voluto spiegare con fisiologici ragionamenti i fenomeni delle malattie ed i vizj scontrati nelle anatomiche dissezioni, avrebbe questa Memoria recato ai Lettori indispensabilmente noja e disgusto.

OSS. I.

Nel mese di Gennajo 1793. fu portato al Teatro Anatomico dell'Università di Padova il cadavere di una donna di cinquant'anni all'incirca. Le mammelle di essa erano state consumate interamente dal cancro, e la fetente cicatrice ne faceva verace testimonian-

---

(*a*) *De Bonon. Scientiar. & Artium Instit. Commentarii*, Tom. II. Pars I. pag. 134.

nianza . Siccome dovea questo cadavere servire all' anatomica preparazione de' polmoni, così lateralmente all' osso dello sterno tagliaronsi le cartilagini delle coste. Sollevato quest' osso, si vide che dall' interna di lui superficie pendeva un tumore fluttuante, e che, s' era compresso, faceva innalzare la faccia corrispondente dell' osso medesimo, che alla prima in quel sito parve sana ed in istato naturale; sì che l' ossosa sostanza interamente mancava. Il tumore occupava tutto lo spazio fra la seconda e la quinta costa (*a*), e l' umore era contenuto in una membrana robusta, tagliata la quale ne uscirono sette dramme di marcia mescolata a pochissimo sangue. Aperto il sacco, vidi che la cavità di esso avea una tramezza membranosa (*b*), e che l'estremità delle cartilagini appartenenti alla seconda, terza e quarta costa erano nude a contatto della marcia. Il mediastino anteriore scorreva un poco più lateralmente a sinistra di quello che comunemente s' incontra ne' cadaveri (*c*): il destro polmone era molto contratto e duro: le glandole ascellari ingrossate ed ostrutte: gli altri visceri tutti erano in tale stato, quale suol essere ordinariamente .

Dopo simili esami anatomici ricercai quali fossero stati gli incomodi della donna, quale fosse la naturale di lei respirazione, e se avesse avuto giammai percossa alcuna allo sterno, o dolore: ma nulla di tutto ciò mi fu dato di sapere: fummi soltanto risposto, che in conseguenza de' cancri morì consunta nell' Ospedale, e che si era osservato non avere essa potuto giacere giammai sul lato sinistro senza che minacciata fosse dalla soffocazione .

Vede ognuno quanto siffatta informazione mal corrisponda ai quesiti da me fatti, ed a quelli che far si potrebbero sul tumore descritto. Se non che da una storia pubblicata nell' Efemeridi de' Curiosi della Natura possiamo rilevare con qualche probabi-

---

(*a*) Tav. I. Fig. 1. 2.

(*b*) Fig. 2. *b* .

(*c*) Ivi *a* .

bilità come dalla malattia delle mammelle sia stato attaccato anche l' osso dello sterno. Si tratta in quella storia di una donna perita con cancro in ambedue le mammelle, e vi si legge: *aperta, aegrae beatae, dum adhuc viveret, jussu & rogatu, utraque post obitum mamma, carcinoma musculos intercostales infecisse, ac non tantum ad interiora penetrasse, sed & transversim super osse sterni ad alteram quoque mammam virus suum propagasse, deprehensum est* (*a*). Ed infatti da questo passaggio della materia cancerosa dall' una all' altra mammella, io giudico essersi generata la corrosione di tanta parte ossosa dello sterno, e quindi il tumore.

OSS. II.

Un uomo di anni 34 circa riportò nel petto un colpo fortissimo per calcio avuto da un cavallo. In seguito visse bene, si maritò, ed ebbe una figlia. Tossiva qualche volta, ma senza doglia nè sputo. Così se la passò per due anni; quando una mattina nell' allacciarsi le calzette improvvisamente morì. Aperto il petto si scuoprì tosto la cagione di tal subitanea mancanza, poichè nella sinistra cavità di esso molto siero ascondevasi oltre sei libbre di sangue nero ed aggrumato. Ripulita quella cavità, cercai donde fosse provenuto il sangue, e trovai, che dalla faccia inferiore di quel lobo polmonare sinistro, che dicesi superiore, in fuora sporgeva una gonfia vescichetta, compressa la quale ne uscì nuovamente qualche grumetto di sangue per un foro che avea il diametro di due linee Parigine. Osservai ancora che il sangue non si raccoglieva sotto la membrana della vescichetta che alla pleura apparteneva. Imperciocchè tagliata con diligenza la membrana medesima per conoscere quanto grande fosse la cavità sottoposta, o che cosa vi si contenesse, vidi una vena varicosa, grossa quanto un dito mignolo ordinario, la quale coll' acuminata sua estremità metteva foce al foro esterno della vescica. Il cuore, co-

---

(*a*) *Ephem. Natur. Curios.* Dec. 3. Obs. 163. pag. 374.

come è facile immaginarsi, era esangue e flaccido, siccome esangui erano le orecchiette .

Ho però asserito che il forame scoperto alla superficie del polmone conduceva ad una vena varicosa . Di ciò non solo mi assicurava la lassezza delle pareti proprie del vaso, ma anche un facilissimo esperimento . Ho legato il tronco superiore venoso appartenente allo stesso polmone sinistro presso il seno quadrato, ed ho injettato per l'altro tronco dello stesso lato molt'acqua tepida, e tutta uscir la vidi per l'indicato forame .

Riferisce anche il celebre *Morgagni* di aver veduto nel destro polmone di un vecchio, che *inter vasa unum animadversum est quod ad tractum aliquot digitorum erat dilatatum* (*a*). In tanto numero di storie da esso riportate non ho letto una osservazione simile a questa, o almeno che sia stata fatta così . E non è poco che abbia potuto anche raccogliere quelle notizie che sul principio ho citate di quest'uomo; dalle quali chiaro apparisce, che il colpo due anni innanzi ricevuto a tal malattia diede origine, quale conoscere non si potea senza la dissezione del cadavere, nè indovinare .

OSS. III.

Ad un colpo eziandio attribuir si deve la morte di Antonia Grigio contadina del territorio di Padova . Cadde essa nel 1793, percuotendo l'ipocondrio sinistro sopra il manico di legno di un canestro, e ne riportò grave dolore . Suggeriti le furono molti empiastri e cerotti; nè da questi traendo profitto, ricorse per consiglio a qualche Medico, acciò con farmaci da usarsi internamente si alleviassero que' dolori ed ambascie, per le quali aveva fino allora inutilmente adoperato gli esterni. Ma tutto riuscì vano. Passò la meschina un anno intero negli stessi tormenti; a questi la diarrea si aggiunse ed il flusso di sangue, sì che di giorno in giorno fatta più debole fu trasferita in questo Spedale, ove do-

---

(*a*) *De sed. et caus. morbor.* Epist. XXI. num. 4.

dopo pochissimi giorni morì in età di anni cinquantadue, e nel mese di Febbrajo 1794.

Apertone il cadavere nel Teatro Anatomico di questa Università di Padova, ed essendo io stato prima informato dal rispettivo marito di quanto ho accennato pocanzi, procurai di attentamente esaminare quelle parti nelle quali dovea credersi fissata la malattia. Er' adunque vuoto lo stomaco, poco disteso, anteriormente sano, ma posteriormente per tal modo attacato al pancreas, che non si avria certamente separato un viscere dall'altro senza lacerazione. Tagliato pertanto il parete anteriore dello stomaco istesso, comparve un'ampia esulcerazione nella faccia interna del parete posteriore, tutta ricoperta di marcia. Dopo replicate lavature vidi che questa piaga avea il suo fondo nel pancreas (di cui scorgevasi manifestamente la sostanza) con lembo rilevato, duro e rugoso formato dalle membrane dello stomaco. Ne presento quì unito il disegno, giacchè ebbi agio di farlo eseguire sull' istante (*a*).

Scevre di vizj erano tutte le altre parti di questo cadavere, se si eccettui il sinistro rene. Era esso ricoperto quà e là di vesciche ripiene di orina, ed un bel grappolo ne pendeva dall'estremità inferiore (*b*), che dava al rene una figura più lunga che aver non suole per ordinario. Ma ciò che mi sorprese e che penso potersi annoverare fra le rarissime osservazioni in questo genere si fu, che tagliato il rene in due parti eguali ed in modo che il coltello passasse dall' arco minore alla circonferenza per lo lungo (taglio comunemente usato dagli anatomici per dimostrare la sostanza così detta *piramidale* e le papille), vidi una piramide collocata a rovescio delle altre (*c*), poichè quella base che suol essere all'arco maggiore del rene corrispondeva al minore, e la papilla o api-

---

(*a*) Tav. II. Fig. I.
(*b*) Tav. II. Fig. 2. *a. a. a.*
(*c*) Tav. II. Fig. 3.

o apice di essa che ordinariamente mette foce nella pelvi membranosa, versava l'orina in una di quelle idatidi o vesciche (a) delle quali ho detto che il rene era quà e là ricoperto.

Null' altro potendo avanzare su questa fabbrica singolarissima, se non che fu dessa primigenia, e che l'orina separata da quella porzione di rene passò forse per via delle cellulose dalle idatidi nelle quali si raccoglieva alla pelvi, o qualche parte ancora ne fu a' linfatici assorbita; farò piuttosto alcune riflessioni sulla piaga trovata nella parete posteriore dello stomaco di questa donna. Dalla storia della precorsa malattia si conosce che la forte percossa fatta all' ipocondrio sinistro dee aver cagionato il tumore e l'ulcera nel sito in cui si trovò; ed essendo il pancreas collocato dietro lo stomaco, è facile intendere come siano venuti a contatto i due visceri, ed il pancreas sia stato corroso. Mi si potrebbe però ricercare, se veramente la malattia abbia avuto il suo principio nello stomaco, ovvero se il tumore nato prima nel pancreas possa avere in seguito viziato lo stomaco. Io penso che lo stomaco sia stato la prima sede della malattia, perchè 1.° la percossa fu fatta sullo stomaco immediatamente: 2.° questo viscere era corroso a tal segno che distaccate le labbra dell' ulcere dal pancreas in cui erano immerse, sembrava mancare tutta quella porzione del parete posteriore, ed il pancreas per lo contrario non era attaccato dalla suppurazione che superficialmente: 3.° interrogato il marito della donna replicatamente, se durante sì lunga infermità abbia essa mai sofferto il vomito o il prurito di vomitare, asserì costantemente il contrario; eppure se la malattia cominciato avesse col tumore del pancreas, si sa che questo sintoma non avria certamente mancato: 4.° la donna finalmente non fu soggetta a diarrea biliosa, nè risentì dolori negli intestini; la bile dunque era temperata dalla linfa pancreatica, e questa linfa si separava dal sangue, lo che non dovea succedere se la malattia avesse avuto nel pancreas il suo cominciamento.

OSS.

(a) Tav. II. Fig. 2. *b*. Fig. 3. *c*.

OSS. IV.

Avendo nella precedente osservazione parlato d' idatidi o vescichette piene di orina sparse sopra un rene, cade in acconcio di quì descrivere un gran tumore *idatigeno* trovato nel cadavere di un' altra donna morta nel mese di Aprile 1794. Mi fu narrato ch' era dessa mancata di vita per idropisia, e per verità il ventre di questo cadavere presentava una mole considerabile. Pure attentamente considerando la cosa dubitai alquanto, se vera potesse essere l' annunziata idropisia. Imperciocchè in quella malattia suol essere il ventre egualmente disteso, succedono l' enfiagioni alle gambe, e nel muoversi della persona l' acqua concorre o alla destra o sinistra parte del ventre medesimo. Quì però andava la bisogna diversamente; giacchè il ventre avea la forma di una sfera molto più prominente alla regione dell' ombelico, il cadavere era gracilissimo, e nelle varie situazioni di esso il tumore conservò sempre la medesima forma ed elevazione.

Tagliata la cute ed i muscoli dell' abdome ch' erano tenuissimi, e quasi quasi dir si poteano consumati, apparve una vescica sferica molto grande e di membrane bianchiccie formata, che il mezzo teneva del ventre ed esattamente corrispondeva alla forma esterna che ho poco innanzi descritta. Le budella sembravano essere state cacciate nella parte superiore della cavità, ov' erano raccolte insiem coll' omento ch' era piccolo e magro oltremodo. Non era questa vescica attaccata ad alcuna parte sia superiormente sia lateralmente: poggiava sui lombi e sulle ossa degl' ilj, e sorgeva, per dir così, dalla pelvi, nella quale si conosceva avere la sua base. Esaminata diligentemente la superficie del tumore, vidi che aveva alcune macchie nere là dove corrispondeva alla sinistra regione degl' ilj; ed alla sede della destra anguinaja la membrana che lo formava era dura e quasi cartilaginosa. Finalmente distaccando il sacco da' lombi ho potuto osservare ch' esso avea un' appendice, che isolata occupava la pelvi, e discendeva fra l' utero e l' intestino retto.

Le

Per conoscere in qual parte della pelvi avesse questo tumore le sue radici, senza incontrare il pericolo di lacerare il sacco nel quale maifestamente scuoprivasi raccolto un qualche umore, distaccai collo scalpello le ossa del pube, e rovesciata anteriormente la vescica orinaria ch'era picciola e vota, conobbi che questo tumore altro non era che l' ovaja sinistra a tal segno ingrandita. Non mancava la tuba di *Falloppio*, ch' era aperta e fimbriata, attaccatissima alla faccia laterale sinistra del tumore. Svelto allora dal cadavere l' utero con porzione della vagina e coll' annesso tumore, ho pesato il tutto, e trovai che superava le libbre venticinque mediche di poche oncie.

Curioso di sapere quale fosse l' interna struttura di un ovario così viziato, ho prima tagliato quella porzione del tumore che riempiva la cavità della pelvi, ed ho veduto ch' essa era formata di due idatidi o vesciche unite, ma non comunicanti fra loro, ripiene di un umore giallastro e gelatinoso. Ciascheduna di queste due vesciche sembrava fatta di vescichette minori, di varia capacità e figura, sì che alcune agguagliar si potevano ad un uovo di piccione, ed altre erano più picciole. Aperta una delle maggiori, trovai che la cavità era divisa ed interrotta da tramezze membranacee per modo che somigliava ad un aggregato di cellette piene dell' umore poco prima indicato. Così pure in quella porzione del sacco ch' era indurita e callosa, e che, siccome ho avvertito, corrispondeva alla destra anguinaja, v' erano idatidi simili a quelle che ho descritte parlando dell' appendice, e ne differivano soltanto per ciò che l' umore che contenevano era più oscuro e più spesso, e l' esterna membrana molto più resistente. Volli finalmente esaminare la massa, maggiore del sacco, che tanto spazio occupato aveva nel ventre, ed a ciò singolarmente m' indusse l'avere osservato che la detta massa scemata non si era nè votata per le aperture da me fatte ne' luoghi indicati. In una parola, tutto questo insigne tumore era una raccolta di grandi idatidi, che, a differenza delle altre, comunicavano fra loro, e contenevano molto fluido nerastro e fetente.

Fatte simili osservazioni, cercai se altro v' era in questo cadavere degno di essere notato; e trovai gli ureteri molto dilatati per tutta la loro lunghezza, una vescica alquanto grande e piena d' orina che pendeva dall' estremità inferiore del rene sinistro, e l' utero finalmente di floscie pareti e di colore molto scuro.

Inutilmente rintracciai notizie della donna di cui si tratta, cioè della sua condizione e de' mali precedenti. Solo appresi ch' era in età di oltre cinquant' anni e ch' era idropica da qualche tempo. In simile caso fu il celebre *Benevoli*, allorchè esaminò il cadavere di una donna perita per idropisia di un ovario, e dopo lui *Morgagni*, *Walter*, e tanti altri Raccoglitori di osservazioni di questa specie, che nulla potendo raccogliere sulla malattìa, sulle cagioni, sul modo in cui si sviluppò, solo ci tramandarono quello che fu loro dato di vedere nella sezione de' cadaveri.

Nè solamente s' ingannarono spesso i Medici nel credere che la malattia fosse una vera ascite, quando era una idropisìa delle ovaja: ma nón di rado si sospettò che la gonfiezza del ventre fosse propria di gravidanza. Abbiamo molte storie che ci assicurano di simile inganno; e forse ad impedire un abbaglio così solenne il citato *Walter* (*a*), che rinvenne l' ovaja idropica in una donna ch' era morta cogli indizj tutti della gravidanza, tentò con molta dottrina d' insegnarci qual differenza passi dai segni proprj delle idatidi a quelli che accompagnano l' idropisia delle ovaja, asserendo che l' esistenza delle idatidi non può giammai avere i segni equivoci della gravidanza, come succede nell' idropisìa.

A quest' asserzione però si oppone un numero sì grande di osservazioni, che gli insegnamenti del celebre Anatomico di Berlino fondati sembrano sul ragionamento più che sul fatto. Suppone egli sempre distinto il caso delle idatidi dall' idropisia; e ciò parmi che non si accordi cogli esempj di tante donne nelle quali alle idatidi l' idropisìa si accoppiava; oltre di che li segni stessi della gravidanza si osservarono così in un caso, come nell' altro.

Salz-

(*a*) *Nouveaux Mémoir. de l'Acad. R. de Berlin*, 1786.

Salzmann (*a*) in fatti riferisce il caso di una donna d' anni 23, cui, sospesi i sangui mensuali, cominciò a crescere il ventre, ed i medici per conseguenza giudicarono che fosse gravida: finalmente, essendo morta, conobbero il loro inganno, avendo trovato ch' essa era idropica e che molte idatidi occupavano la regione delle anguinaja. In un' altra donna di quarant' anni anatomizzata da *Vater* (*b*) si osservò anche di più. Cessò improvvisamente il corso lunare, si enfiò a poco a poco il ventre, e nel tempo istesso dalle poppe intumidite stillar si vide un liquore somigliantissimo al latte. Quasi che tutto ciò non fosse bastante per far credere ai medici che la donna era gravida, si aggiunsero ancora alcuni movimenti nel ventre quali sarebbero stati proprj di un bambino. Avendo la donna stessa cessato di vivere, se ne aprì il cadavere, e si trovò molt' acqua nella pancia, e la destra ovaja grande più che il capo di un adulto, tutta fatta di nicchie rotonde e separate, che contenevano un umore purulento. Così pure *Gio. Francesco Fontaine* (*c*) pubblicò la sezione di un cadavere che apparteneva ad una giovine di 23 anni, la quale per la mancanza delle purghe e per l' accrescimento che si scopriva nel ventre, cadde nel sospetto di gravidanza. Morta la giovine se n' aprì il ventre, e l' ovaja sinistra videsi di tal volume che pesava dieci libbre; il tumore era duro, elastico, ineguale, e la sostanza in esso contenuta rassomigliava al grasso. Finalmente nelle Transazioni filosofiche della Società di Londra (*d*) riporta *Douglas*, che una donna dopo tutt' i fenomeni dell' idropisia partorì un bambino: che quindi ritornò la malattia, e, dietro questa, un nuovo parto la risanò; ma ch' essendo poi perita, si osservò che l' ovaja sinistra conteneva quattro pinte di acqua glutinosa.

Da tutte le quali narrazioni brevemente esposte chiaro risul-

---

(*a*) *De abscessu interno miræ magnitudinis*. Argentor. 1671.

(*b*) *Graviditas apparens ex tumore ovarii dextri*. Witterab. 1722.

(*c*) *Observatio rarior tumoris abdominis ex scirrho ovariorum* Basil. 1753.

(*d*) Tom. XXXIII. 1705. num. 308.

sulta, che le donne con segni di gravidanza fuor di dubbio palesi ascondevano nelle ovaja tumori idatigeni. Ma ciò non basta: poichè esempj non mancano di sospettata gravidanza in altre donne, nelle quali all' idropisia delle ovaje la presenza accoppiavasi delle idatidi. *Schacher*, *Peyer*, *Zuinger*, *Mieg*, *Willi* ce ne lasciarono le descrizioni (*b*), oltre gli altri molti citati da *Morgagni* (*c*), le osservazioni de' quali è superfluo di esaminare; perciocchè se taluno non riportasse tra i fenomeni precorsi nella malattia quelli che sono proprj della gravidanza, può sempre rimanere il dubbio, che non siasi, nella relazione, usata la dovuta avvertenza.

OSS. V.

Antonio Androsi nato in Abano, villa poco distante da Padova, di anni 60 fu trasportato all' Ospedale con febbre sinoca semplice. Si usarono quindi nel curarlo i rimedj rinfrescanti, ammollienti e blandamente purganti. Passati però pochissimi giorni fu l' infermo preso da delirio, ricusò ogni medicamento, vomitò sempre quegli alimenti che pure ingojava, e perì di languore il giorno 24 di Gennajo 1797. Dovendosi il giorno appresso dimostrare alla studiosa gioventù la fabbrica de' polmoni, era d' uopo avere un soggetto, in cui per le nozioni della preceduta malattia supporre non si dovesse alcun vizio nel petto. Ma la cosa andò molto diversamente, e non dubito, che la relazione di ciò che vidi in questo cadavere, non sia per sorprendere chiunque, siccome ne rimasi io stesso meravigliato.

L' omento, per parlare del ventre, era quà e là attaccato al parete anteriore del ventre istesso con brevi produzioni di sostanza adiposa. Sembrava inoltre che l' omento medesimo nascesse da tutto il tratto della concavità del diaframma, ch' è dal destro lato al sinistro, e sì ricopriva i visceri tutti che all'

(*b*) Trovansi raccolte dal cel. *Haller* nel Tom. IV. delle *Disputationes ad morbor. histor. & curationem facientes*.

(*c*) *De sed. & caus. morbor.* Epist. XXXIX. num. 40.

all' aprire del ventre non si vide che una superficie di grasso, nè il fegato si distingueva, nè la milza. Sollevato questo grande omento dal basso all' alto si conobbe ch' esso era aderente, com' è di costume, allo stomaco ed a quella porzione d' intestino colon che dicesi trasversa. Al fegato poi, alla milza, ed alle budella si univa a luogo a luogo per mezzo di produzioni cellulose simili a quelle ch' erano fra desso ed il peritoneo, e delle quali ho fatto poco prima menzione. Inferiormente era questo grande omento alla vescica appiccato ed ai lati del bacino.

Che se questa singolare disposizione dell' omento meritava a parer mio di essere avvertita, quantunque niente da essa apprender si possa che abbia relazione alla patologia; maggiormente recherà stupore, che ad un uomo ammalato per una semplice febbre sinoca, indi fatto delirante, siasi trovata nel petto una malattia, della quale niuno avrebbe sospettato giammai. Erano i polmoni di quest' uomo duri molto ed inzuppati di nero sangue: il pericardio dilatato per modo che rappresentava un sacco di capacità doppia dell' ordinaria, e la membrana che lo forma ingrossata e dura. Aperto il sacco, ne uscì una quantità grande di densa marcia, biancastra, fetentissima, e l' esterna superficie del cuore n' era in tal modo ulcerata, che volendo quà e là la crosta ulcerosa staccare, se ne separarono le carni quasi disciolte.

So benissimo, che ne'cadaveri si trovò qualche volta il cuore tutto ricoperto di spessa linfa concreta, che fu presa per marcia, e caratterizzata fu la malattia come una ulcerazione del cuore. *Morgagni* fra gli altri trattò a lungo su questa materia, e fu appunto perchè io non ignorava simile abbaglio, che procurai di separare in qualche parte del cuore la sordida superficie per vedere se il cuore rimaneva poi colla sua naturale apparenza. Ma le fibre stesse, come ho avvertito, erano disfatte, nè dalle replicate lavature il cuore si ripulì; ed il puzzo che n' usciva mi fece conoscere ch' io non mi era ingannato nel decidere che il cuore fosse esternamente ulcerato.

Informato, com'era, della malattia preceduta, procurai di sapere quali fossero le particolarità del polso in quest' uomo mentre vivea, se lagnato si fosse di dolore alla regione del cuore, di oppressione, ec., e principalmente se avesse avuta giammai qualche malattia della pelle, che fosse poi stata artificiosamente soppressa. Ma, tratto ciò che riguardava il polso che mi fu indicato febbrile, non vi fu chi potesse o sapesse rispondere a simili ricerche. E mi premeva principalmente di sapere se l'alterazione osservata avesse potuto ripetersi da un reo materiale rientrato come volgarmente si dice, perchè in sì breve tempo e da una malattia che apparentemente non interessava il cuore sembravami che aspettare non si dovesse la descritta alterazione. Non ci mancano infatti gli esempj di piaghe nel cuore cagionate dalla soppressione della scabie o di altre malattie della pelle, e probabilmente da siffatta cagione avrà avuto principio il male che guastò il cuore di quest'uomo.

E giacchè di scabie rientrata o soppressa mi accade di far parola, non è fuor di proposito che in prova del cenno che quí ne ho dato, brevemente riferisca la storia di un giovine Caffettiere di professione (Giuseppe Canevella) morto nel mese di Novembre 1803. Questi da molti anni soffriva dolori vaghi specialmente alle spalle ed alle braccia. Cominciò a poco a poco a sentire l'istesso incomodo al petto, sì che gli sembrava difficile il respiro per l'oppressione cagionata in lui da simili addoloramenti. Chiamato a visitarlo, lo interrogai sulle cagioni che addur mi poteva di tal malattia, e trovai alla fine ch' essa era chiara e sufficiente. Questo giovine avea due volte contratta la rogna, e sempre liberato se n' era stropicciandosi replicatamente colla pomata mercuriale comune. Ho suggerito in conseguenza di tali notizie il bagno tepido di acqua dolce, e l' uso di qualche diaforetico. Mosso però l' infermo dalle ragioni che altri gli espose più che dalle mie si appigliò a' bagni termali, da'quali, siasi qualsivoglia il motivo, ritornò mal concio. Il dolore al petto e principalmente alla regione dello sterno era maggiore, le gambe cominciarono a contrarsi violentemente, la spossatezza, e la dimagrazione cresceva di giorno in giorno, sicchè in luogo de' promessi vantaggi, riportò dalle terme un danno notabilissimo. In tale stato di cose, non mancò il suo Medico di apprestargli e il bagno dolce, ed a poco a poco quanto l'arte può somministrare di calmante, di corroborante, e di addolcitivo la mordacità degli umori. Ma siccome giva la faccenda di male in peggio, così bramò l'infermo di ricorrere a me, onde cercare se suggerir gli potessi un farmaco più attivo di que'molti che avea inutilmente adoperati fino allora. Ben sapendo io qual'era di tanti e sì gravi sconcerti la vera cagione, e veggendo l'infermo ridotto a tale che la sola atrofia e la spossatezza somma decidere potevano dell'esistenza di lui, proposi al Medico ordinario l'innesto della scabie, come l'unico rimedio a tentarsi, quantunque un po tardo. Non s'innestò la scabie, sebbene fosse approvato questo consiglio, e l'infermo a poco a poco consumandosi finì di vivere. Nella sezione del cadavere ho trovato che tra le lame del mediastino anteriore erasi adunata molta marcia, e che non solo tutte le glandole bronchiali, ma tutte le altre eziandio, che sono sparse nella parte superiore del petto, erano passate alla suppurazione. Potrebbe egli mai credersi, che questa malattia locale, alla quale così bene rispondevano in istato di vita li fenomeni del dolore allo sterno e della difficoltà nel respirare, abbia avuto l'origine sua da quel materiale ch'è stato da principio rispinto dalla pelle colle pomate?

OSS. VI.

Negli Opuscoli Anatomici da me citati sul principio di questa Memoria (*a*), ho detto di avere osservato in una donna morta nell'anno 1801 l'utero giunto ad una gran mole, ed ho promesso che l'avrei in altro tempo descritto. Ciò fu nel giorno 20 di Gennaro in quell' anno che mi si presentò un cadavere che servir doveva alle pubbliche dimostrazioni, e che mi fu detto appartenere ad un Soggetto d'anni quaranta o circa, perito in conseguen-

---

(*a*) Pag. 52 nota (*n*).

guenza di un tumore del ventre. L'aspetto macilento della persona dava a conoscere manifestamente, che sofferto avesse una ben lunga malattia; e dubbio non cadea sul tumore del ventre, che ad occhio nudo appariva dall' esterno rilevato, ampio, durissimo, di superficie ineguale e collocato nella regione iliaca sinistra. Aperto il ventre vidi che li tenui intestini ne occupavano la parte destra, e superiore, giacchè la pelvi tutta era otturata, per dir così, dal tumore, il quale colla sua sommità sull' osso sinistro degl' ilj poggiava. A questa parte più alta del tumore attaccavasi l' omento; posteriormente avea l' intestino retto, che appunto in retta direzione e senza alcuna delle solite pieghe o curvature scorreva tra il tumore e l' osso sacro; i lati ne erano liberi sì che poteva tutta la massa trasportarsi dal lato sinistro al destro, e solo era attaccato inferiormente. Separai perciò le ossa del pube, e vidi palesemente che il tumore era l' utero giunto alla mole ch' è rappresentata nella Tavola I (*a*). Ho estratta dal cadavere la massa con porzione dell' annessa vagina e colle ovaja, ed il peso ne era di oncie quaranta a peso Padovano detto *grosso*, che corrispondono a libbre mediche cinque ed oncie cinque.

Esaminata la sostanza che componeva il tumore, si trovò essere un aggregato di concrezioni calcolose, raccolte bensì nella parte esteriore dell' utero, ma che deformavano l' utero in modo sì che non fosse riconoscibile. Erano queste concrezioni legate insieme da membrane molto resistenti e tali che in alcuni luoghi sembravano appartenere più alla cartilagine che alla membrana. Della qual cosa tosto che mi avvidi, feci macerare il tumore nell' acqua, indi lasciai che da' vermi si consumasse quanto v' era di molle sulle concrezioni, rimanendo così la tessitura sola del tumore colle accennate concrezioni ancora legate fra loro, e colla vagina e le tube seccate, siccome può vedersi nel pezzo che conservo, e dal quale è tratta la figura che ho poco prima citata.

Il

(*a*) Fig. 3.

Il cel. Walter Anatomico di Berlino ha raccolto nel suo Gabinetto anatomico molte concrezioni di questa fatta, ed un cenno ne leggiamo nell'opera del Figlio (a), il quale ha pure rappresentato in una tavola alcuna di quelle singolari escrescenze. Ad onta di ciò, a me sembrò degna di riflessione la mole della concrezione che ho quì descritta, e che accrescerà il numero di simili casi nell' anatomia patologica .

OSS. VII.

Avendo finora descritte strane alterazioni in alcuno de' visceri , senza premettere alle narrazioni altra storia accurata delle malattie che hanno preceduta la morte, se non quella che dalle ricerche fatte ho talvolta potuto accozzare; passo ora a narrare colla solita brevità ciò che vidi nel corso di una stranissima malattía, nella quale ebbi occasione di prestare qualche soccorso per lungo tempo .

Catterina Zorzi madre di molti figlj e nell'età di quarantun' anni, abortì sulla fine del 1801 . Al rinnovarsi dopo l'aborto le sue purghe mensuali, provò una forte colica uterina, che dal Medico assistente fu curata in modo che in pochi giorni, e forse collo scolo delli fiori menstruali, se ne liberò. Passato un mese comparì di bel nuovo la colica, e insieme con essa la periodica evacuazione: fui chiamato a visitarla, e mi fu allora narrato quanto ho premesso fin quì . Seppi che nella prima colica le fu apprestato l'olio de' semi di lino , ed ordinai che fosse replicato; il dolore infatti si mitigò, ma non cessò l'incomodo, se non quando il sangue tralasciò di fluire . Nel terzo mese l'olio suddetto non procurò alcun sollievo all'inferma, per lo che mi fu duopo ricorrere anche a qualche calmante più forte ; e veggendo io che il dolore di mese in mese diveniva più molesto , m' immaginai di suggerirle qualche picciola dose di olio di Ricino Americano da pren-

---

(a) Frider. Augusti Walter *Annotationes Academ.* pag. 819 , tab. II .

prendersi prima che ricorresse il periodo e dal quale avea altre volte in simili circostanze osservati vantaggi notabilissimi. Ed infatti nel quarto mese colarono le purghe più facilmente, ma non senza dolori. Lo stesso metodo si tenne nel quinto e nel sesto mese, e con pari tolleranza camminarono le cose. Ma nel settimo periodo la colica ritornò colla primiera fierezza, ad onta che impiegati si fossero dalla donna gli stessi mezzi per tenerla lontana, e per minorarne la forza. Cessò però poco appresso il molesto sintoma sì che alle domestiche incombenze potè prestarsi. Nell' ottavo mese il tributo lunare recò maggiori ambascie e più pertinaci; per lo che riusciti vani tutti i presidj adoperati nelle coliche antecedenti, ed i calmanti, che per bocca feci ingojare alla donna, o introdurre ne' cristei, lo scolo sanguigno fu sempre accompagnato dai dolori e dal vomito, sintoma che qualche volta si era osservato in passato nella somma forza de' dolori. Quantunque però alla fine del corso sanguigno l' Inferma si trovasse meglio, e agir potesse nelle cose familiari; pure continuò a soffrire un senso molesto alla regione dell' utero. Venne il tempo in cui dovevano sgorgare i sangui la nona volta, e ritornò più violenta la colica col vomito e senza alcun getto uterino. Interrogata la donna se dubbio vi fosse di nuova gravidanza, mi assicurò fermamente e con replicate proteste che ciò non poteva da essa neppur sospettarsi, e quindi impiegai li cristei, li fomenti, le fregazioni alle gambe, e l'emenagoghe decozioni. Tutto fu inutile, e continuando il dolore, cercai se un clistere calmante potesse procurarle qualche riposo: così avvenne, ma poco appresso risvegliossi la colica, il vomito divenne continuo, e si sospese intieramente qualunque scarico sì di feccie come di orina. Quantunque ciò temere non si potesse da poco latte vaccino mescolato ad un torlo d' uovo e ad uno scrupolo di filonio romano (che soli componevano il clistere accennato); pure si fece tosto ricorso a que' rimedj che minorassero le ambascie. Impossibile fu però di fare che la donna ingollasse medicamento alcuno, perchè dagli sforzi non interrotti del vomito a recerlo era costretta, poco dopo averlo trangugiato: ci contentammo dunque di fare qualche ammollienliente injezione nell'ano, e di applicare li fomenti e le unzioni sul ventre. Ma inutilmente, perchè non si ottenne alcun effetto ed il ventre stesso cominciò a divenire tumido, sonoro e dolente, con una somma prostrazione di polso. Veggendo la donna ch' io tentava ogni via per salvarla, e che tutto fino allora si era praticato indarno, chiese ad altri soccorso, e fu allora che per consiglio del nuovo Medico le si fecero trangugiare tre oncie di mercurio puro, affinchè, e lo stomaco ritener potesse qualche alimento, ed il semimetallo aprisse col proprio peso quella strada ch'era chiusa da tanti giorni coll'evidente pericolo della vita. Solo però si ebbe qualche tregua nella frequenza de' vomiti, ma per giorni sessantacinque: a dirla in breve (ed in ciò consiste la rarità di questo caso), non si ebbe separazione alcuna di ventre. Dopo questo periodo con molestissime doglie uscì dall' utero un bambino morto, perfettamente formato, e che si stimò concepito da tre mesi, succedendo all'aborto una diarrea così violenta, che l'Inferma in pochi giorni ne rimase la vittima, e ciò fu li sei del mese di Marzo 1803.

Una simile storia certamente singolare mi fece immaginare che qualche vizio dell' utero o delle parti vicine cagionasse così strani fenomeni, quali sono, e la colica costante all' occasione de' periodi mensuali, e l'ostinata costipazione del ventre. E sembra ancora che il fine stesso della malattía avvalori questo sospetto; poichè si può supporre, che la presenza del feto nell'utero, o pigiando in qualche parte, o in qualunque altra guisa interessando l'economia degli intestini, abbia impedito la libera uscita del materiale che vi era contenuto. A verificare questi miei pensamenti mi saría stato necessario d'istituire l'anatomica sezione di quel cadavere; nè ciò mi fu permesso, opponendosi talvolta, come ognun sa, il pregiudizio degli ignoranti alle ricerche di quegli Anatomici, che procuran di dilatare maggiormente la sfera sempre troppo ristretta delle nostre cognizioni sulle cagioni delle malattíe.

OSS. VIII.

Alli 6 dello scorso Aprile 1804 si recò a questo Spedale Leonardo Missana, nato in un villaggio presso Udine, di anni 58. Quest' uomo si lagnò di essere travagliato da' dolori articolari, per li quali apprestati gli furono que' pochi presidj che potevano combinarsi colla somma debolezza e smagramento della persona. Si osservò che molto soffriva giacendo sul fianco sinistro, e che la consueta di lui positura era di starsi seduto sul letto. Nessuna delle funzioni vitali o naturali erano alterate, si lagnava de' dolori universali, e scaricava regolarmente il ventre, ch'era tumido e duro più ch'esserlo non dovea. La principale durezza ed elevatezza era nella parte superiore del ventre presso la cartilagine mucronata; sì che sospettato si avría che vi si ascondesse un tumore. Disse però l' infermo che ciò era da molto tempo e che quella regione non era stata dolente giammai. Mancando finalmente a poco a poco le forze, cessò l' infermo di vivere li 13 di Maggio dopo essere dimorato 37 giorni nello Spedale. Apertone il ventre per osservare di qual natura fosse il tumore che appariva esternamente presso la cartilagine mucronata, trovai che le budella nuotavano in un liquore oscuro, denso e fetentissimo, e che lasciava sulle parti un non so che di granelloso. Sebbene non avesse l' umore i caratteri dello sterco, pur tuttavía cercai se negli intestini luogo vi fosse da cui avesse potuto versarsi nel ventre; ma tutto era in istato naturale, e solo vidi che l' interna superficie del peritoneo, che cuopre i muscoli addominali, aspra era per modo, che sembrava sparsa vi fosse quà e là una scabbia rilevata e bianca. Ma ciò è poco: seguendo a tagliare la parete anteriore del ventre nella parte ch'è sopra l'ombellico, mi si presentò un fegato, che sì per la sua mole, come per la malattía da cui era attaccato è tanto sorprendente, quanto dee far meraviglia che il soggetto non abbia sofferto palesemente alcun incomodo dipendente da questo vizio.

Dal fegato infatti occupavasi tutto lo spazio ch'è dal destro ipocondrio al sinistro, e ch'era assai esteso in un uomo di grossa corporatura: discendeva anche molto all'ingiù, ed era rilevato anteriormente in guisa che quel tumore che all' esterno appariva, siccome ho detto, sotto la cartilagine mucronata appunto al fegato apparteneva. La superficie poi di questo viscere anteriore e posteriore di steatomi era ripiena più o meno grandi, sì che potea dirsi il fegato da Morgagni trovato in un cadavere, *longe maximum, steatomatibus plenum, et substantia his interjecta, thymi excocti instar alba et lobulosa* (*a*), colla differenza che nel fegato che ora descrivo la sostanza fra gli steatomi era sanissima. Alcuno de' tumoretti era scoppiato superficialmente, e forse da simili crepature giudico che si sia versato nella cavità del ventre l' umore che vi rinvenni granelloso ed oscuro, come ho avvertito in principio.

La mole veramente strana di questo fegato m' invogliò di farne eseguire il disegno in grandezza poco minore del naturale, credendo che ciò possa riuscir grato agli Anatomici, e d' istruzione ai giovani che si esercitano nell' utilissima occupazione di tagliare i cadaveri (*b*).

Su quella porzione di stomaco ch' era coperta dall' ala sinistra del fegato (e lo era intieramente) sorgevano molti piccioli tubercoletti simili a grani di miglio, ed eguali a quella scabbia che dissi spuntare dall' interna superficie del peritoneo. L' arco poi superiore, ossia minore dello stomaco istesso, era fortemente attaccato a quella prominenza che forma il lembo sinistro della gran fossa del fegato; e perciò mancava intieramente quella porzione di omento che dicesi epatico-gastrico. La vescica del fiele era piena di nera bile, e nello stomaco si trovò molta materia biliosa nerastra. La milza era piccola, cacciata allo insù, e quella faccia colla quale riguardava il diaframma, era in parte ossificata

---

(*a*) *De sed. et caus. Morbor.* Epist. XXX. n. 14.

(*b*) Tav. III. Affinchè possano i Curiosi vedere questo pezzo patologico quando loro piace, ne ho fatto un dono al Museo d' Istoria Naturale di questa Università di Padova. Il Dott. Fabris, che n' è il Custode, lo collocò in acquavite ed in vaso di cristallo. Allo stesso Museo ho consegnato anche le concrezioni calcolose disegnate nella tavola IV de' miei Opuscoli Anatomici.

ta (a). Tutti gli altri visceri erano in istato perfettamente sano.

OSS. IX.

Gaspare Mazzuccato d'anni 59 circa, che si esercitava nel mestiere di barcajuolo, infermò cinque anni sono con malattía inflammatoria di petto. Si ristabilì perfettamente, ma ricadde nello stesso male tre anni appresso. Dopo questa seconda malattía il di lui polso cominciò ad essere raro, quantunque eguale e robusto. Visse bene per lungo tempo, se non che a poco a poco gli parve di provare uno straordinario abbattimento di forze, ed incontrando egli, nel decorso Aprile 1804, il Sig. Dott. Zuccolo suo Medico ordinario, ne lo informò, e gli richiese soccorso. Non omise il Medico interrogazione alcuna che relativa fosse all' incomodo accennato dall'infermo; ma tutto si ridusse a fargli conoscere che l' uomo era debole oltre il consueto stato di sua salute. Fra gli esami istituiti non mancò quello ancora del polso; e tale ne fu dal Medico trovata la rarità, che non potè a meno di sospettare che qualche vizio singolare negli organi vitali ascondesse egli, che meritevole fosse di cura e di osservazione. Essendo appunto il Sig. Dott. Zuccolo uno de' Medici dello Spèdale di Padova, lo invitò a recarsi nel pio Luogo, ove entrò li 26 dello stesso mese di Aprile.

È facile l' immaginarsi la studiosa curiosità de' Medici e de' giovani, che per apprendere l' arte nostra salutevolissima frequentano le infermeríe. Tutti esplorar volevano il polso dell' infermo; e coll' orologio a secondi, col paragonare il numero delle pulsazioni nelle varie parti del corpo, colli replicati esami fatti nelle varie positure dell' ammalato e nelle ore differenti del giorno, si giunse a determinare che l'ordinario numero delle pulsazioni in questo soggetto era delle 24 in ogni minuto primo, egualmente distanti l' una dall' altra, senza difetto alcuno in tut-

---

(a) Tav. III. a a.

$$\Sigma x^m x^n x^p x^q x^r x^s = X^{v'} + X^v + X^{'v} + X''' + X'' + X' \text{ (Regola II)}$$

Equazioni dedotte dalla Regola III.	Forma comune a' termini delle controscritte somme (Regola IV.)	Numero dei generalmente disuguali (Reg. V, e Formola A)	Segno (Regola VI)	Coefficiente (Regola VII)
$X^{v'} = X^{v'}1$ . .	$\Sigma x^m . \Sigma x^n . \Sigma x^p . \Sigma x^q . \Sigma x^r . \Sigma x^s$ . .	1	+ . . .	1
$X^{v} = X^{v}1$ . .	$\Sigma x^m . \Sigma x^n . \Sigma x^p . \Sigma x^q . \Sigma x^{r+s}$ . .	15	— . . .	1
$X^{'v} = \{ X^{'v}1$ . .	$\Sigma x^m . \Sigma x^n . \Sigma x^p . \Sigma x^{q+r+s}$	20	+ . . .	2
$X^{'v}2$ . .	$\Sigma x^m . \Sigma x^n . \Sigma x^{p+q} . \Sigma x^{r+s}$	45	+ . . .	1
$X''' = \{ X'''1$ . .	$\Sigma x^m . \Sigma x^n . \Sigma x^{p+q+r+s}$	15	— . . .	6
$X'''2$ . .	$\Sigma x^m . \Sigma x^{n+p} . \Sigma x^{q+r+s}$	60	— . . .	2
$X'''3$ . .	$\Sigma x^{m+n} . \Sigma x^{p+q} . \Sigma x^{r+s}$	15	— . . .	1
$X'' = \{ X''1$ . .	$\Sigma x^m . \Sigma x^{n+p+q+r+s}$	6	+ . . .	24
$X''2$ . .	$\Sigma x^{m+n} . \Sigma x^{p+q+r+s}$	15	+ . . .	6
$X''3$ . .	$\Sigma x^{m+n+p} \Sigma x.^{q+r+s}$	10	+ . . :	4
$X' = X'1$ . .	$\Sigma x^{m+n+p+q+r+s}$	1	— . . .	120

tutte le altre qualità che sogliono da'Medici osservarsi nel polso. Parrà strano certamente che quest' uomo aver potesse un polso sì raro, che tra una pulsazione e l'altra passasse un intervallo di due secondi e mezzo, senza irregolarità alcuna e senza manifesta infermità; ma crescerà fuor di dubbio la meraviglia quando si saprà che dal Sig. Dott. Montesanto e da altri giovani fu esaminato il polso dell' uomo di cui parliamo, e che furono numerate sole sedici battute in un minuto primo, lo che equivale ad un intervallo di quattro minuti secondi tra l' una e l' altra pulsazione.

Molti rimedj eccitanti e corroboranti furono apprestati a quest' uomo, e per minorare l' abbattimento in cui era caduto, e per isvegliare nel cuore quella irritabilità che sembrava sopita; ma la chinachina, la canfora, gli amari si usarono inutilmente, nè sotto l' azione de' rimedj si osservò mai il più picciolo cangiamento nella regolare rarità del polso.

Si alzava l'infermo ogni giorno dal letto, e gli 11 di Maggio essendo in piedi, gli accadde che mancarongli improvvisamente le forze, quasi preso fosse da vertigine o da deliquio che non si seppe ben determinare dietro le risposte dell' ammalato. In tale stato, quantunque nè la respirazione fosse alterata nè le altre funzioni, il polso divenne più frequente, ed in un minuto primo si contarono 30 battute: cessato il deliquio si osservò che il polso ritornò alla solita sua rarità. Questa frequenza maggiore fecesi sentire anche allora quando di soppiatto era all' uomo recato qualche bicchiere di vino, di cui era amante in istato di salute, ovvero se faceva qualche movimento violento colla persona. Le vertigini o deliquj cominciarono a farsi giornalieri, indi a poco a poco ne fu preso fino a tre volte in un giorno, sì che fu consigliato a non abbandonare il letto, ove li 23 di Maggio, caduto in simile abbattimento, mentre si cibava, cessò di vivere, dopo aver dimorato giorni 27 nell' Ospedale.

L' ignoranza de' Parenti del Defonto oppor si voleva alla sezione del cadavere, dalla quale soltanto sperar si potea di conoscere quella causa qualunque chè ragionevolmente sospettavamo nascosta negli organi di quest' uomo, e dalla quale dipender do-

doveva il fenomeno di una rarità di polso cotanto straordinaria. Ma il diligente Sig. Dott. Marchetti Medico Assistente dell'Ospedale, ed a cui debbo le notizie premesse sugli incomodi di quest' uomo, riuscì ad esaminare lo stato de' visceri contenuti nel ventre del cadavere, ed a recarmi a casa tutt' i visceri vitali, il cuore, cioè, esattamente chiuso nel pericardio co' polmoni e col diaframma. Tutto nel primo aspetto sembrò essere in istato naturale, siccome sanissimi fummi narrato che fossero i visceri naturali. Li polmoni erano un po pieni di sangue, ma quali sogliono comunemente trovarsi ne' cadaveri di quelli che perirono senza alcun incomodo di respirazione; nè porzione alcuna di siero occupava le cavità del petto. Aperto il pericardio (che non conteneva se non pochissima linfa) ci apparve il cuore di una mole straordinariamente grande, con proporzionate orecchiette. L'aorta avea un diametro relativo alla quadratura del soggetto. era di pareti robuste, e senza veruna ossificazione per tutto il tratto ch' è dal cuore al diaframma, e tale fui assicurato che fosse nel ventre. Esaminando accuratamente la sostanza del cuore, vidi che le pareti n' erano floscie assai, che le cavità contenevano molta quantità di sangue, benchè gran copia uscita ne fosse dalle vene e dalla grande arteria quando si tagliò il cadavere, e nel trasporto de' visceri che si sottoposero a questo esame. Una porzione non picciola delle valvole mitrali e del corrispondente lembo tendinoso di quel forame, per cui ritorna al cuore il sangue delle vene polmonali, era ossificata; e questo è l' unico vizio che, ad onta di tutta la diligenza da me praticata, si trovò in questi visceri, oltre la somma dilatazione del cuore.

Il caso era così strano che meritava una qualche riflessione. Io mi ricordava di avere più e più volte incontrata ne' cadaveri l' ossificazione e delle valvole mitrali, e del lembo tendinoso de' forami venosi, e delle arterie coronarie, e dell' aorta, senza che le funzioni del cuore, ed il polso in istato di vita, fossero punto alterate. Io sapeva che ciò era stato veduto anche da altri, siccome sapeva pure che una rarità di polso così singolare non era un fenomeno affatto nuovo nella natura. Stimai dunque, che pararagonando la mia Storia con alcune delle più analoghe riportate dagli altri Anatomici, e l' una all' altra servir potesse d' illustrazione, e forse la spiegazione del fenomeno per la somiglianza delle cose fosse più facile. E siccome nell' Opera del celebre Morgagni, cui pose il titolo *de sedibus & causis morborum per anatomen indagatis*, tutte le storie si leggono delle infermità e delle anatomiche sezioni, o fatte da lui o comunicategli dagli Amici o riferite dagli altri Autori; così non esitai di consultare i casi da lui registrati e le spiegazioni de' fenomeni che aggiunse per lo più a simili narrazioni.

Ed in fatti nell' Epistola LXIV, § 5, ci si parla di un Mercante, cui dopo veementi passioni d' animo, seguite da vertigine e da convulsioni epilettiche, cominciò il polso a farsi raro. Questa rarità giunse a segno tale che le battute divennero per due terzi minori dell' ordinario; lo che vuol significare che, se in un uomo di anni 64 e di quadrata statura, sogliono le pulsazioni in un minuto primo giugnere alle 70, o in quel torno, erano in quest' uomo 23 all' incirca. All' avvicinarsi degl' insulti epilettici il polso diveniva più raro, e per lo contrario, durante l'insulto, *pulsus non modo ex raro frequens, sed ita frequens fiebat, ut in aegris frequentem vocamus*. Resi a poco a poco più frequenti e più gravi gli insulti con difficile respirazione, morì quindici mesi dopo il cominciamento della malattia. Aperto il torace, videsi il cuore molto grande, e l' arteria aorta poco sopra l' origine sua avea nell'interna parete alcune asprezze o prominenze, era inoltre in quel sito più grossa e più dura la sostanza di questo vaso, ed il diametro anche maggiore.

Dalli quali esami deduce lo stesso Morgagni, che osservandosi frequentemente ne' cadaveri dilatazioni anche maggiori e perfino gli aneurismi dell' arteria aorta, senza che vengano accompagnati da siffatta rarità di polso, conchiudere si deve che da vizio puramente nervoso e dall' alterazione degli spiriti dipenda l' accennata rarità, aggiugnendo finalmente che facile non sarìa lo spiegare altrimenti il fenomeno.

Per quanto al giorno d' oggi si parli da taluni dello spasmo, o como comprendano gli altri sotto un vocabolo istesso tutte quelle differenti forze che prima da' fisiologi si distinguevano nell' uomo vivente, a nessuno certamente, e nemmeno co' principj di questi sistemi, verrìa certamente nell' animo di supporre che un polso raro quale fu quello del Mercante anatomizzato da Morgagni, e l' altro esaminato da noi, dipendere potesse da una mal regolata distribuzione degli spiriti. Lasciando adunque da un canto cotale supposizione certamente non dimostrabile, se dietro l' accurata sezione da me fatta degli organi vitali di quell' uomo che forma il soggetto della presente Storia, è lecito di proporre una qualche congettura, io penso che più all' insolita dilatazione del cuore attribuir si debba nel caso nostro, e nell' altro riferito da Morgagni la somma rarità del polso, che o alla ossificazione delle valvole mitrali, o all' influenza degli spiriti. E per verità, se sfiancato un muscolo qualunque diviene meno pronto a percepire l' azione degli stimoli, se dilatato il cuore fa duopo un tempo più lungo pria che il sangue ne riempia la cavità, e quindi che si contragga, egli è chiaro che posta una simile dilatazione e lassezza, seguir ne doveva la rarità del polso, indipendentemente da qualunque influenza del sistema nervoso, il quale, siccome si sa e siccome fu da' celebri Fisiologi dimostrato, nulla può sui movimenti del cuore.

Nè riesce nuovo, che alla dilatazione del cuore, o a quella delle sue orecchiette (malattia assai più difficile a conoscersi che gli aneurismi proprj delle arterie) vadano sempre congiunte o le lipotimie, o la rarità ed ineguaglianza del polso (*a*). Il Sig. Leopoldo Caldani mio Zio, il Sig. Dott. Bonato, ed io ci ricordiamo la grande irregolarità e rarità de' polsi del Sig. Gio. Battista Pradelli Bolognese morto in questa Città li 17 Gennajo dello scor-

---

(*a*) Pochi giorni dopo la sezione del cadavere riferita, ebbi occasione di esaminare il polso di un uomo che si dicea malaticcio di debolezza. Esso avea 38 pulsazioni in un minuto primo, eguali e forti. Egli non ignorava questa rarità di polso, e mi disse che cominciò dopo una fiera malattia di petto.

scorso anno 1803. Talvolta fra l' una e l' altra pulsazione passava l' intervallo ch' è necessario al cuore per contrarsi due volte: le lipotimie erano frequentissime, e grande l'oppressione al petto sì che respirava con difficoltà. Fu pronosticato ascondersi nel di lui petto un vizio organico, e che perito sarebbe inaspettatamente. Così accadde, ed aperto il petto, si trovò il cuore più grande dell' ordinario; le pareti non n' erano floscie sì che potesse dirsi veramente dilatato. L' orecchietta destra era così ampia ch'eguagliava la metà di quella mole che si osservò nel cuore medesimo. Era questa orecchia turgida di sangue disciolto, siccome in simili casi fu trovato dal lodato Morgagni (*a*). E' dunque manifesto che in questo caso, rilasciata soverchiamente, e per conseguenza indebolita la tessitura fibrosa dell'orecchietta, non potea questa prontamente contrarsi allo stimolo del sangue per cacciarlo nel vicino ventricolo; e da questo ritardamento delle contrazioni, sì dell' orecchietta, come del cuore suppor si deve ragionevolmente, che la mancanza dipendesse e l' irregolarità del polso, le frequenti lipotimie, e finalmente la morte.

E per ispiegare la difficoltà della respirazione in quest'infermi, io non mi accorderei collo stesso Morgagni, il quale inclina nell' opinione, che simile difficoltà nasca dall' impedita dilatazione de' polmoni cagionata dalla mole del cuore (*b*). Non sarebb' egli però più probabile, che simile difficoltà di respirazione dipendesse dall' essere impedito o ritardato il passaggio del sangue dal cuore ai polmoni, sia perchè si trattenga esso nella destra orecchietta e non venga cacciato nel cuore, sia perchè dal cuore indebolito non sia prontamente spinto ne' polmoni? Io potrei comprovare questa congettura con molte ragioni, ma ciò facendo mi allontanerei da quella brevità e semplicità di narrazione che nel principio di questa Memoria ho promesso di usare; specialmente se cercar volessi colle cose già note di procacciare pregio ed adornamento ad una osservazione per se stessa singolarissi-

---

(*a*) Luogo citato, epist. XVII, § 6.

(*b*) Epist. XVIII, § 15.

sima, all' occasione della quale parmi di avere con qualche probabilità di riuscita spiegato de' ſenomeni oscuri finora, o falsamente interpretati.

OSS. X.

Li 20 di Giugno 1804, ebbi l'opportuna occasione di esaminare li nervi ottici di un uomo che da molti anni perduto avea la vista nell' occhio destro per uno stafiloma, e che morì nell' Ospedale di Padova con ſebbre lenta nervosa. Fu presente a questo esame il Sig. Dott. Marchetti da me nominato nell' antecedente osservazione; ed insieme osservammo quanto quì fedelmente riferisco. Ho tagliato il cervello di quel cadavere senza distaccarlo dalla base del cranio, ed aperte le due cavità laterali che *ventricoli* chiamano gli Anatomici comunemente, non ho trovato alcuna differenza nella mole e nel colore de' due corpi che diconsi *talami de' nervi ottici*. Indi sollevate le anteriori estremità o lobi del cervello, mi si presentarono li due nervi ottici ed il corpo, ovvero aja quadrata degli stessi, in quella proporzione medesima che ho fatto tosto disegnare al naturale nell' annessa figura (*a*). Il nervo ciòè *a*, che si portava all' occhio malato, nell' intervallo ch'è tra il forame ottico dell' osso sfenoideo ed il corpo o aja quadrata, era molto trasparente, grigio e dimagrato, in confronto dell' altro nervo *b*, che apparteneva all' occhio sinistro. Cotale dimagramento era poi anche maggiore nella porzione del nervo *c*, che dal talamo destro recavasi al corpo quadrato, e presso il corpo stesso vedrassi anche uno strignimento notabile, di cui non v' ha segno in tutto il nervo *d*. Il corpo quadrato era grigio quasi intieramente, e nella metà destra era eziandio un poco trasparente. In mezzo a questo colore grigio evidentemente e ad occhio nudo scoprivansi due fibre dilicatissime *f*, che non si è potuto bene esprimere nella figura. Esse venivano dal tronco del nervo ottico sinistro *d*, ed obliquamente scorrevano l'aja quadrata, dirigen-

---

(*a*) Tav. I, Fig. 4.

Tav. I.

Fig. I

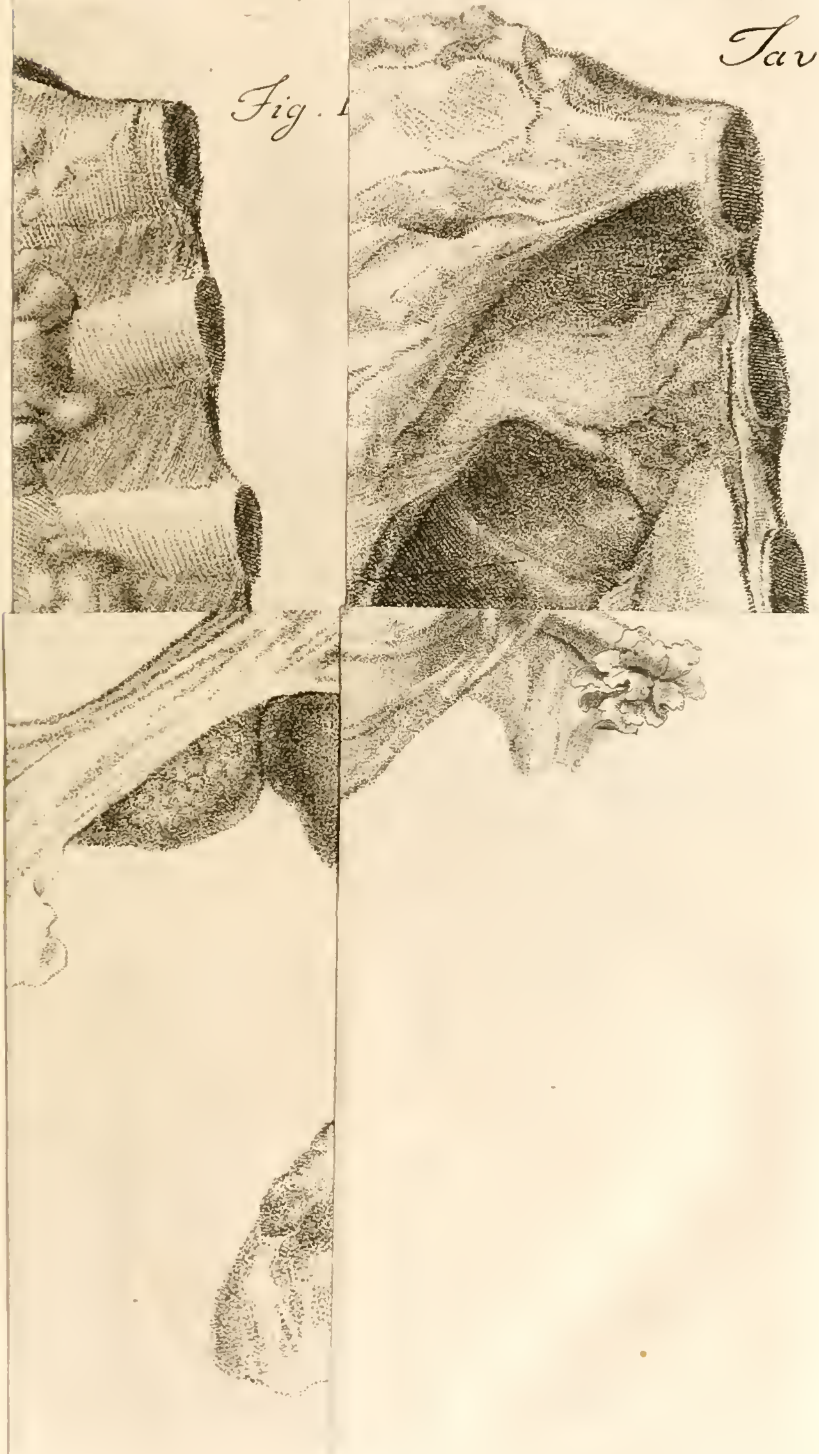


Fig 1

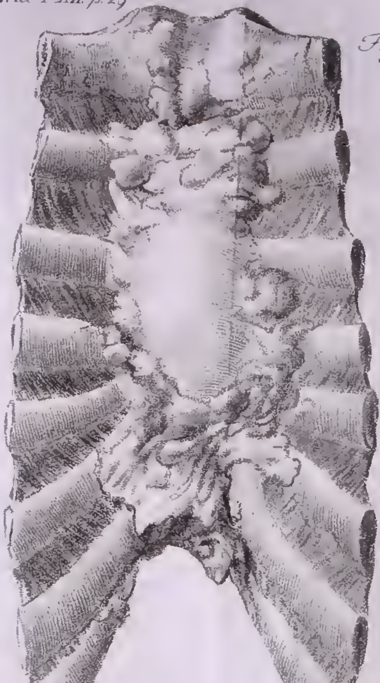


Fig 2.

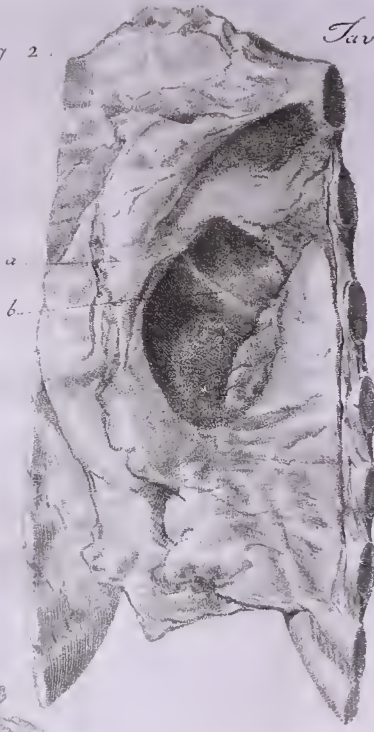


Fig 4

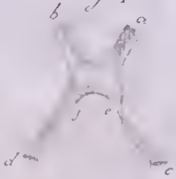


Fig 3

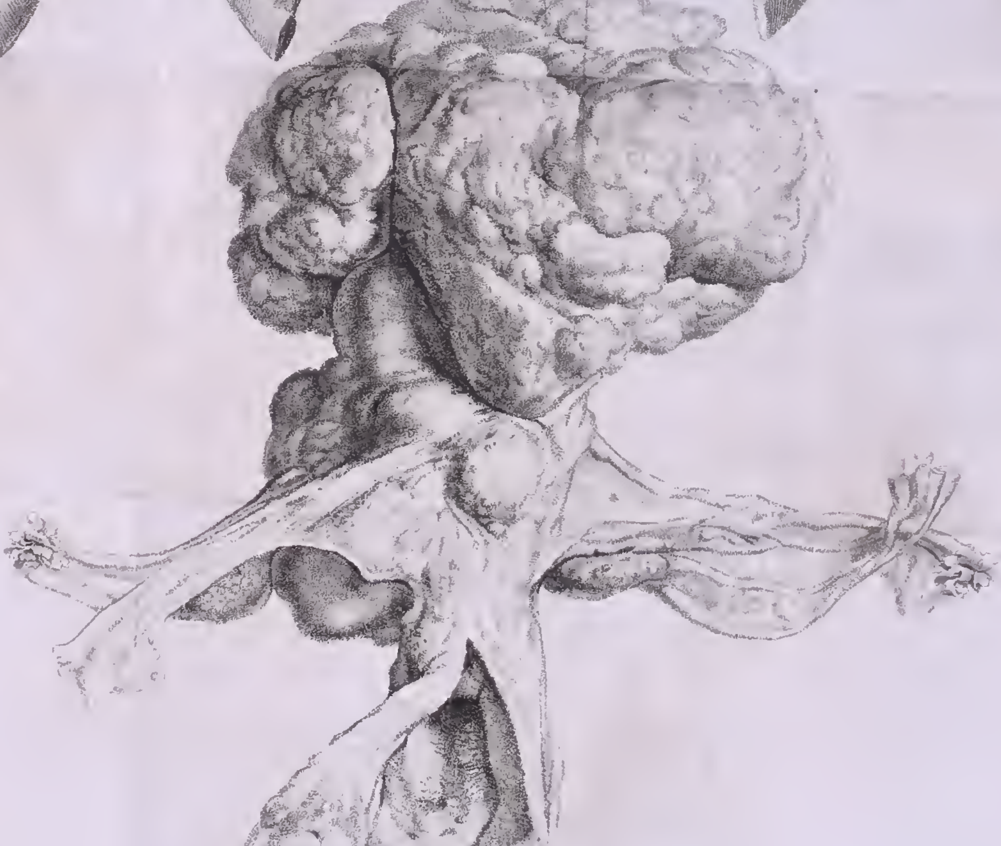


Fig. 1.

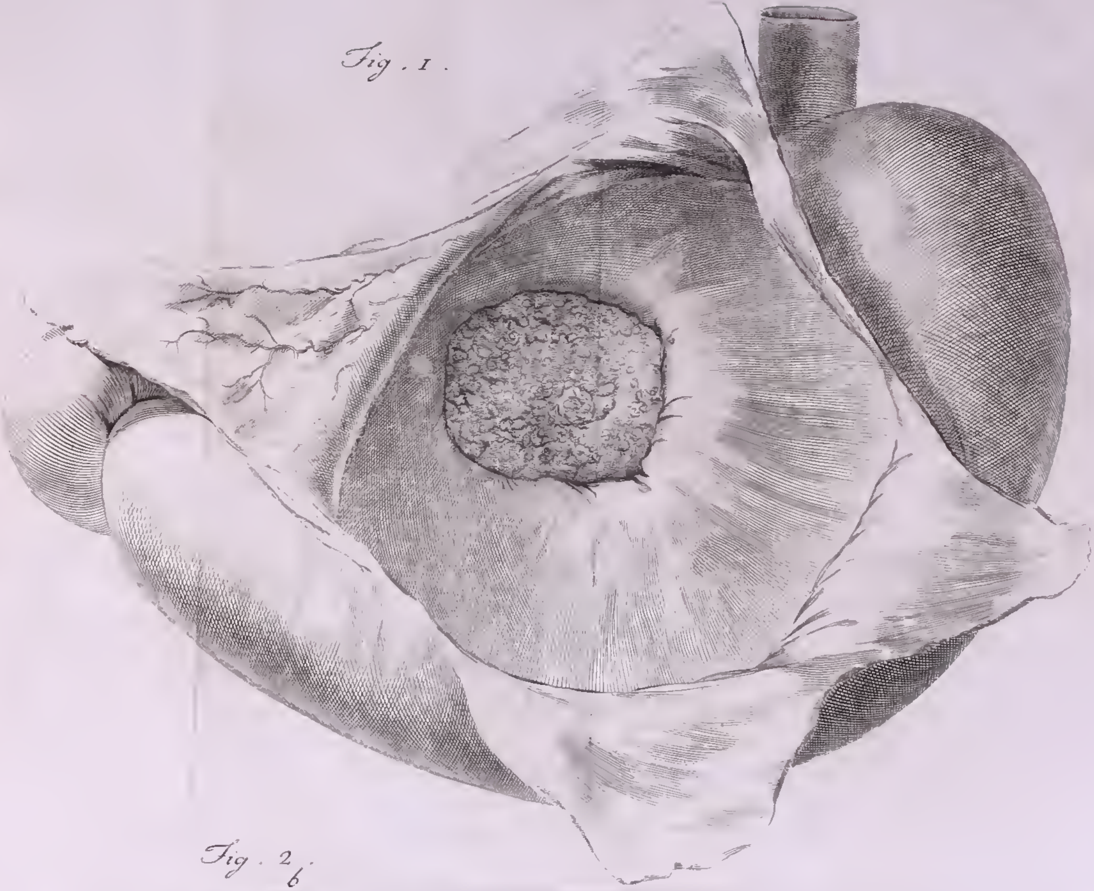


Fig. 2

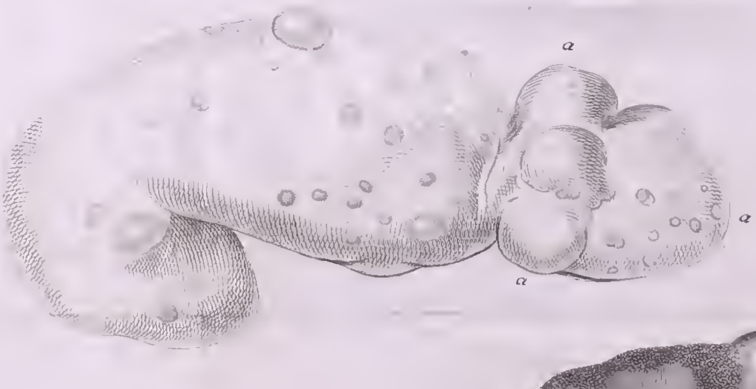
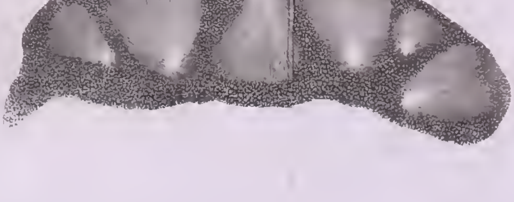
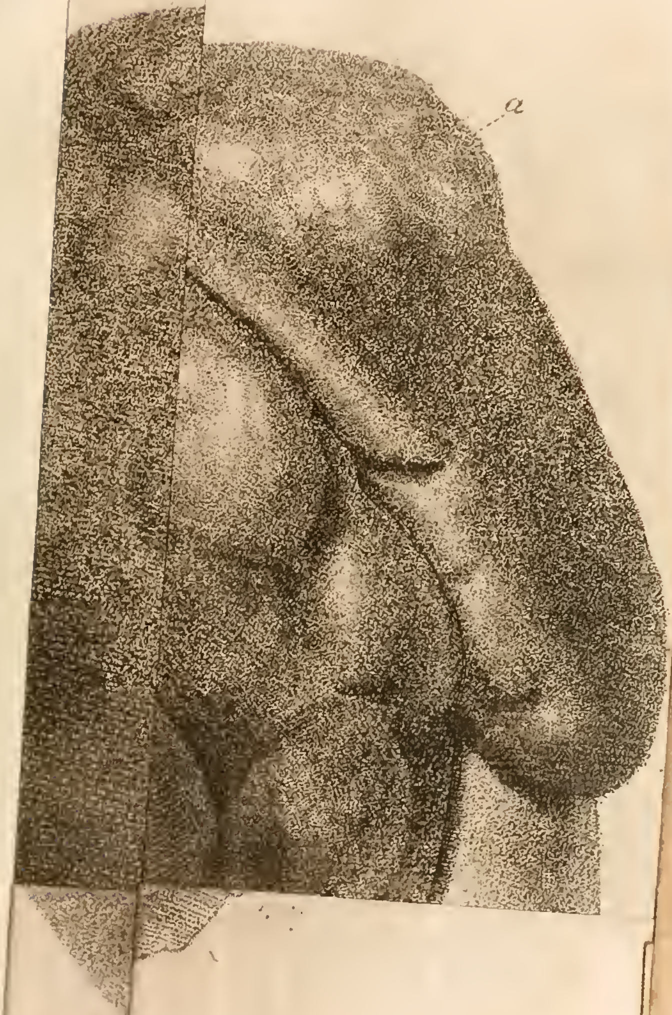
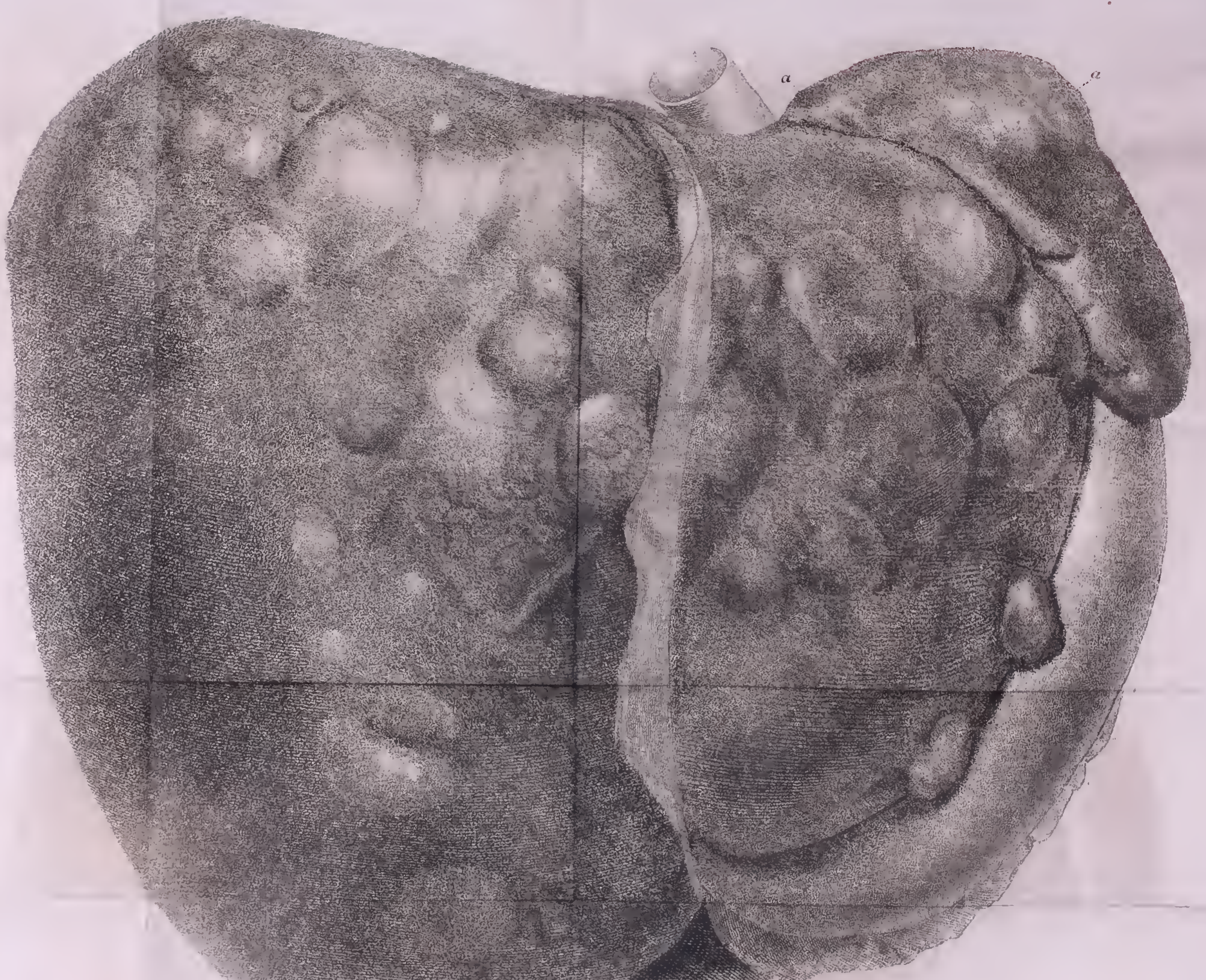


Fig. 3.




a

Tav. III.



gendosi verso il nervo *a*. Giunte però alla metà dell' aja, ov' essa era trasparente, sparivano affatto. E' dunque manifesto, che la malattia del nervo ottico destro non passava al sinistro, e che le fibre *f* scorrere dovevano per l'asse del nervo *a;* lo che corrisponde a quanto ho proposto altra volta.

Due altre cose ho avuto agio di osservare in questa occasione, e delle quali è bene di far menzione: vale a dire, ho veduto che un cordoncino midollare legava posteriormente li due nervi ottici presso l'aja quadrata. Esso è però trasversalmente collocato, mentre nella figura sopraindicata *e*, è espresso in modo che sembra secondare la curva posteriore dell'aja. Di questo cordone avrò occasione di parlare altra volta, e riferirò allora alcune osservazioni che io vi ho fatte. Oltre a ciò, la lente cristallina dell' occhio infermo in quest' uomo rassomigliava perfettamente alla figura che ci ha dato il cel. Reil della lente di bue cotta, indi agghiacciata, e poscia tagliata per traverso (*a*). Scuoprì egli, che la lente cristallina è fatta di fibre, e che da varie tramezze sono divise, le quali dal centro si portano alla circonferenza. Ora la lente cristallina di quest' occhio era divisa in tre porzioni da altrettante tramezze, come ci ha descritto il lodato Anatomico.

Potrei quì aggiungere qualche riflessione sulle congetture da me pubblicate (*b*) intorno la questione dell' intersecazione de' nervi ottici. Attendo però l'opportuna occasione di esaminare lo stato delle parti in altri soggetti che hanno perduto uno degli occhi, ed allora confrontando insieme le osservazioni e le circostanze loro, avrò meno timore di cadere in abbaglio.

(*a*) *Lentis cristallinae structura fibrosa*, Fig. 4.

(*b*) *Opuscula Anatomica* 1803.

SPERIENZE ED OSSERVAZIONI

SOPRA

L' IRRITABILITA' DELLA LATTUGA

Con delle riflessioni generali sull' Irritabilità dei Vegetabili:

Di Gioachino Carradori

Presentata da ANTONIO CAGNOLI il dì 19 *Luglio* 1804.

La lattuga di Giardino, *lattuca sativa*, mostra a certe epoche della sua vegetazione, di possedere una squisita irritabilità. Non è a mia notizia, che nessuno prima di me abbia riconosciuta questa proprietà in detta pianta, perciò credo che interesserà la Fisiologia vegetabile, che io riporti le osservazioni, che me l'hanno fatta ravvisare.

Se si tocchi leggermente con un dito una pianta di lattuga quando è tallita, e specialmente quando è in fiore, si vedrà subito trasudare, lì dove è stata toccata, del sugo lattiginoso, che è il *sugo proprio*, che ella contiene, in forma di minutissime gocciole. Ma il fenomeno ha luogo soltanto nelle piccole foglie *amplessicauli*, che sono sparse sui rami della pianta, e nei *calici*, dei fiori, e non nel nudo *caule* o *stelo*, o nelle diramazioni di esso.

Il contatto di un corpo solido comunque, anche il più levigato, è un' irritazione sufficiente a produrre il trasudamento di un tale umore, ma molto più l' applicazione di un leggero stimolo, o la più piccola urtante impressione. Spesse volte il tocco del corpo stimolante il più minuto, come v. g. d'un filo d'erba, o di altro corpicciolo di qualunque materia appuntato ed applicato nella maniera la più delicata, produce nella pianta un' irritazione tale, che le fa scagliare dalla parte irritata l'umor lattiginoso in forma di spruzzi, o piccoli getti vaporosi, che ben si vedono da un'occhio attento, lanciarsi in distanza nell'aria.

Una gocciola d'acqua applicata adagio adagio alle parti più irritabili della lattuga, senza produrre la minima commozione, o urto meccanico, non fu valevole, per quanto mi parve, ad eccitare il più leggiero trasudamento; e neppure una gocciola d'acido nitrico, o di acido solforico, o di acido muriatico; ma fatte cadere una, o più gocciole di un fluido qualunque sulla pianta, vi eccitarono, e con la forte impressione, e con lo scorrere sopra di essa, il trasudamento.

I vapori irritanti, come i suffumigi di tabacco, di acido nitrico, e di solfo ec. ec. neppur essi produssero il trasudamento. Provai l'azione del vento, soffiando cioè sulla pianta, ossia nelle parti più irritabili di essa per mezzo di un cannello di paglia con tutto il fiato, e qualche volta produsse l'effetto, quando vi avvicinava molto il cannello.

L'azion del caldo vi fece un'impressione senza effetto. Accostato vicinissimo alla pianta un carbone acceso, o un ferro rovente, il calore arrivò a mortificare la parte, a cui era stato avvicinato senz'altro; l'azione del freddo, ossia l'applicazione del ghiaccio, non vi produsse nessun sensibile cangiamento.

Ma gli insetti, che vi passeggiano sopra, sono bastanti col loro leggerissimo tatto a risvegliarne l'irritabilità, e produrre il trasudamento. Mi fu un grazioso spettacolo il vedere le *formiche*, le quali talvolta salgono su questa pianta per raccoglierne, e portar via le semenze, rimanere invischiate con le zampe in quell'umor lattiginoso, che facevano scaturire con l'impressione delle loro medesime zampe dal suolo, cioè dalla pianta, che calpestavano; e questo mi sembrò un'immagine delle favolose descrizioni, dei rivi, cioè, di latte, che hanno finto i Poeti, che sgorgano nei luoghi di felicità, ove regna l'abbondanza, ed ogni sorte di delizie. (*a*)

Si ottiene il solito trasudamento del sugo latteo per mezzo di

---

(*a*) *Flumina iam lactis, iam flumina nectaris ibant*. Ovid. Metam.

qualunque sorte d' irritazione, anche nelle piante svelte dal terreno, come pure in un ramo staccato dal tronco, o stelo, e si continua ad ottenere ovunque si conservi, purchè sussista in esso un certo grado di vitalità, o forza di vegetazione.

Svelsi una ben fiorita pianta di lattuga, la quale dava i maggiori segni d' irritabilità, e la immersi a poco a poco nell'acqua a perpendicolo, rifacendomi dalle radici: osservai, che l'acqua che si avanzava per ricuoprirla, di mano in mano che toccava, o lambiva con la sua superficie, o le foglie, o i calici della detta pianta, produceva in essa un'irritazione tale da far trasudare più quà, e più là, il solito latte. Immersa tutta nell'acqua, allora provai a stimolarla, come nell' aria, e dette egualmente il solito trasudamento, e quando era più vivamente stimolata si videro i getti, o spruzzi del sugo lattiginoso lanciarsi in distanza anco nell' acqua.

E questo non può essere che l' effetto, ossia la reazione di una forza insita nella pianta, perchè non può trasudare il latte dai pori organici della lattuga, senza che sia spinto a traverso di essi da una forza istantanea di costrizione, o moto di *sistole* risvegliato nel tessuto vascolare, che dà ricetto al detto latte, come *sugo proprio* di detta pianta; e siccome questa forza si risveglia per il semplice contatto, o applicazione di un corpo capace soltanto di risvegliare un'irritazione, e cessa tutte le volte, che l' irritazione si allontana, perciò non si può non assomigliare all' *irritabilità*.

Questa legge che è propria dell'irritabilità animale, l'ho verificata esattamente nell'irritabilità della lattuga; ogni volta, che io toccava la detta pianta in fiore con un corpo solido qualunque, o scabro, o liscio, o rotondo, o appuntato, subito si risvegliava nella parte toccata, o il trasudamento, o il getto dell' umor lattiginoso, come appunto si eccita all' applicazione degli stimoli la contrazione muscolare negli animali, e si reiterava, reiterando lo stimolo; ma non potea prolungarsi, benchè si prolungasse il contatto, ossia l'applicazione dello stimolo, come appunto non si può prolungare la contrazione muscolare con la prolungazione del dello stimolo, come appunto non si può prolungare la contrazione muscolare con la prolungazione dello stimolo, ma conviene, nonostante la presenza dello stimolo, che la fibra si rilassi; così dopo un breve intervallo, se si applicava di nuovo lo stimolo alla parte, si riproduceva il trasudamento.

E d'altronde un simile effetto non è referibile a nessuna causa meccanica; poichè ho sperimentato che il fenomeno del trasudamento non è proporzionale all' urto, o alla puntura del corpo, che si applica al vegetabile, ma bensì all' irritazione, che vi produce; onde è chiaro, che egli opera per stimolo. Toccando replicatamente più, o meno forte la pianta, o pungendola ancora, non ho mai riscontrato, che si ottenga un più marcato effetto, ma si otteneva maggiore tutte le volte, che si veniva ad indurre sopra di essa una vellicazione, o irritazione, come v. g. fregandola leggermente con un dito, o toccandola con la punta di un filo d' erba.

In alcuni vegetabili il calore, il freddo, gli odori forti, i liquori volatili, i reagenti, sono tutti stimoli capaci di mettere in gioco l'irritabilità, come succede nella sensitiva; ma per quel che ho sperimentato non sono valevoli a suscitare l' irritabilità della lattuga, onde si vede, che l' irritabilità di questa pianta non è sensibile a tutti gli stimoli.

Non ci ha dubbio, come lo provano le enunciate mie esperienze sulla lattuga, ed una infinità di altre sopra varie sorti di piante (a), e varie parti delle piante, avvi nell' Economia vege-

---

(a) Sono infinite le osservazioni, e le esperienze, che contestano esservi molti vegetabili, chi più, chi meno, chi in una parte, e chi in un' altra, dotati di una manifesta irritabilità. Primieramente il *Sonno delle piante*, e le *Vigilie dei fiori* ne sono una riprova. Secondariamente l' irritabilità è stata riconosciuta negli organi della generazione di alcune piante, cioè nelle stamigne, nei filamenti, e nei pistilli. L' osservazioni, e l'esperienze di Gmelin, di Smith, di Covolo, di Koelveuter, e di Medicus non lasciano luogo a dubitarne. Vi sono poi alcune piante, che la manifestano nelle foglie, come v. g. l' *Hedysarum girans* la *Dionaea Muscipila*, la *Sensitiva*, e tutte le piante del genere delle *mimose*. Bonnet, Desfontaines, Gahagan ec. tutti hanno ravvisato l' irritabilità nei vegetabili.

tabile un *principio d' azione* dipendente dalla vita, o forza loro vegetativa, che può chiamarsi *irritabilità*.

La natura per quanto pare, non lo ha accordato a tutte nel medesimo grado, alcune ne ha dotate più, ed altre meno, ma a tutte ne ha accordato quanto se ne richiedeva per eseguir le funzioni di *vegetabile*.

A questo principio, cioè all' irritabilità, secondo me, si deve il succhiamento dei vegetabili, ossia l'ascensione, e poi il movimento, ossia circolazione dei sughi nei loro vasi. Egli è indubitato, che i vegetabili succhiano, e spingono in su (*a*) l' umor succhiato con una forza particolare, che sussiste in essi finchè dura la loro vitalità, o principio di vegetazione. Il vegetabile morto, ossia che ha persa questa vitalità, o vita vegetativa, non è in grado, benchè conservi sempre intatta la medesima organizzazione, di eseguire un simile succhiamento.

Senebier non crede compatibile nessuna irritabilità con le *fibre legnose*, *ossia vasi linfatici*, ossia *vasi del sugo* delle Piante (*b*): lo stato loro di rigidità esclude la proprietà di essere irritabili. L'irritabilità suppone delle condizioni, che non si trovano nel legno, cioè una mollezza, o pieghevolezza. o cedenza; quand' anche le fibre legnose fossero dotate d' irritabilità non potrebbero metterla in esecuzione, poichè rimangono esse incatenate in tutti i punti, il che non permetterebbe loro di contrarsi, o dilatarsi.

Perciò egli è di opinione, che il succhiamento dei vegetabili si faccia per una mera azione igroscopica o termometrica, come

---

(*a*) Hales statica dei vegetabili.

(*b*) Phisiologie vegetable tom. 4. Al contrario il Celebre De-Saussure messe fuori una ben ragionata ipotesi. Egli opina, che il movimento dei fluidi delle piante dipenda da uno stringimento, e allargamento successivo del tessuto tubulare, e crede che questa facoltà di restringersi dei vasi delle piante, possa dipendere dall' irritabilità, la quale si risvegli all' applicazione de' sughi nutritivi.

me in una spugna (*a*). Nè importa in tal supposizione, che le piante abbiano dei veri vasi assorbenti, cioè che *i vasi linfatici*, o *fibre legnose* propriamente dette, siano tanti canali, o tubi distinti, ma basta, che vi sia un ammasso di fibre inorganiche, cioè non forate, e legate insieme. In somma Senebier riduce la vita vegetativa ad un puro effetto di cause fisiche.

Ma come mai non si è egli avvisto, che in un simile sistema non si ammette differenza fra una pianta vegeta, e una secca, ossia fra una pianta viva, ed una morta? Come mai in quest'ipotesi si spiega la forza, con cui ha osservato l'Hales, che le piante succhiano, e spingono innanzi il loro succhio?

Siano le *fibre legnose*, o *vasi del sugo* delle piante le più legnose, siano duri; ma la durezza delle piante non arriva alla rigidità: benchè dure mantengono sempre una certa mollezza, e sono capaci di ricevere delle impressioni. Le *fibre legnose* le più dure non sono per altro inflessibili, e specialmente le più fresche, cioè quelle, per le quali passa il sugo il più abbondante. Che importa, che elleno siano incatenate in tutti i punti; purchè questi legami si possano allentare, e cedere per dar luogo alle fibre di fare i loro movimenti, che sono piccolissimi; e d'altronde si sa, che il tessuto cellulare, che le incatena è molto lasso, e cedente. Nè si può pretendere, che se i *vasi linfatici*, o *vasi del sugo* delle piante hanno un moto di contrazione dipendente dall' irritabilità sia tale da manifestarsi ai nostri sensi per qualche mutazione distinguibile all' occhio, come negli animali. Non repugna dunque, che le *fibre legnose* abbiano un moto di contrazione proporzionato all'esilissimo loro calibro, e al grado di durezza, in cui sono costituite.

Pare per tanto indispensabile per non urtar coi fatti, l' ammet-

---

(*a*) Queste difficoltà mi eran venute in capo pochi anni sono, e le avevo esposte in una Memoria sopra la circolazione del sugo delle piante, che si trova inserita negli Annali di Chimica ed Istoria Naturale di Pavia, e nel Volum. III. degli atti della R. Società Economica di Firenze, ma avendole poi meglio ponderate mi è parso, che non fossero tanto da valutarsi per le ragioni, che adduco.

mettere un principio di vita nei vegetabili, o col nome d' irritabilità, o comunque si voglia chiamare, da cui dipendono le primarie loro funzioni, qual' è il succhiamento, e la circolazione dei sughi. Se si debba ammettere in loro una *sensibilità*, ossia una specie d' istinto o volontà, è questione troppo metafisica, e che non riguarda il mio assunto, e che è stata abbastanza agitata da uomini di nome i quali hanno esaurito per sostenerla tutta la loro immaginazione, e scienza. Dirò soltanto che se si vuole, che alcuni moti delle piante, che sembrano spontanei, derivino da un' anima, o volontà, bisognerà anche ammettere, che al gioco delle affinità chimiche presieda pure una volontà.

Questo principio di vita o forza vegetativa, da cui dipende l'azione che esercitano sui fluidi i vasi delle piante, e che è la molla della loro circolazione, è stato dimostrato, che realmente esiste nei vegetabili anco con delle esperienze dirette. Coulomb ha sperimentato, che alcune piante sentono l' applicazione degli stitici, e costringono i loro vasi, e Van-Marum ha fatto vedere, esser tanto vero, che i vasi delle piante hanno un' azione sui fluidi dipendente dall' irritabilità, che questi si possono rendere inerti con toglierci l'irritabilità per mezzo della scarica Elettrica, come con l' istesso mezzo si toglie l' irritabilità, o la facoltà di contrarsi alle fibre muscolari degli animali. Girtanner poi, e Humboldt hanno sostenuto con molte altre prove quest' irritabilità.

Io pure ho da addurre alcune semplicissime osservazioni, che dimostrano, per quanto mi sembra, chiaramente, che nelle piante sussiste un' azione dei vasi sui fluidi, ed una vera circolazione di essi. Scelgasi una tenera pianta di Titimalo *Euphorbia Cyparissias*, che abbia il fusto senza rami, e si stacchino, o si recidano da essa le foglie, si vedrà gemere da tutte queste ferite una porzione del sugo lattiginoso; allora si recida la sommità del fusto; tosto si avrà uno sgorgo di umore latteo da questa maggior ferita, e le altre non ne gemeranno più. Si faccia l' operazione inversa, cioè si recida prima la sommità di una simile pianta, e poi sotto alla gran ferita, cioè da dove è stata staccata la sommità della pianta si stacchino in che parte si vuole, cioè più, o meo meno lontano dalla detta ferita più foglie ovvero si facciano delle punture comunque, non si vedrà sgorgare, che pochissimo fluido da esse ferite, mentre moltissimo ne sgorga dalla superiore ferita.

Si ha dunque nelle piante la *revulsione* o *derivazione* dei fluidi, come negli animali, poichè il sugo vien richiamato da un estremo all'altro del fusto di una pianta, e nel portarsi alla parte, ove è richiamato, perchè ivi trova un più facile, e pronto egresso, lascia esinaniti i vasi dai quali si è sottratto per portarsi alla detta parte; il che non potrebbe succedere se i vasi, che lo contengono, non avessero un'azione d' impulso sopra di esso, e non lo facessero circolare.

Per altro non intendo, che questo principio, o forza motrice, che ammetto nei vegetabili, e che ho chiamata *irritabilità* sia del tutto simile all' *irritabilità animale*. L'irritabilità animale si sa che risiede nelle fibre muscolari, e che si manifesta per la contrazione di esse, ma dell' irritabilità vegetabile non si sa altro, che questa si risveglia all'applicazione degli stimoli, e si rinnuova alla loro reiterazione; in questo va d'accordo con l' irritabilità animale, e perciò ha meritato il nome d' *irritabilità*; ma non si sa poi ove precisamente ella risiede, cioè se in tutta, o in porzione della sostanza vegetabile, ed in qual parte appunto; nè si è visto nulla di preciso rapporto alla sua maniera di agire, nell' interna struttura degli organi, che ne son dotati.

Di più quest' irritabilità, in cui si è detto consistere il principio di azione, o sia la *molla* della circolazione delle piante, ella ha, se ben si esamini, delle proprietà, o leggi, che la rendono particolare, e che la diversificano dall' altra. Ognun sa, esservi molte piante, che rivivono, benchè secche da lungo tempo, e rivivono a piacimento, quando, e quante volte uno vuole. Ma l' irritabilità muscolare si perde per restarsi lungo tempo inerte, poichè costa per le leggi dell' irritabilità, che la fibra muscolare perde la sua irritabilità o per una troppo prolungata contrazione, o per una troppo lunga inazione, o rilasciamento, o per esser rimasta troppo distratta, o compressa. Dunque se nelle piante esisiste una specie d'irritabilità, da cui proviene la circolazione dei loro sughi, e in conseguenza la nutrizione, bisogna convenire, che non le appartengono le leggi sopra indicate, e che perciò ella è in questo diversa dall'irritabilità animale.

Può egli essere, che vi siano più facoltà vitali, diverse dall' irritabilità, e sensibilità, che noi non conoschiamo? Può egli essere che la natura abbia le sue gradazioni, o varietà, come nella forma degli esseri organizzati, così nelle forze animatrici, che ella fa presedere all'economia, e conservazione delle diverse serie de' medesimi (*a*)?

(*a*) Vi sono pure alcuni animalucci, che egualmente seccati rivivono; onde pare, che realmente in essi venga contestato un principio di vita, particolare, differente dall' irritabilità, e dalla sensibilità.

SAGGIO DI SPLANCNOGRAFIA
ED ENCEFALOTOMIA DELLA FOCA

Esposto

Da Vincenzo Malacarne.

Ricevuto li 6. Ottobre 1804.

INTRODUZIONE.

Da quanto abbiamo comunicato al Pubblico di questo animale nel Tomo IX. delle Memorie della nostra Società; dal paragon che ne abbiamo fatto con la Foca stata descritta a Parigi, e dalla Tavola, che ne pubblicammo della lingua, della Laringe della Trachea, e de' Pulmoni s' eccitò in parecchi Naturalisti desiderio di averne quanto prima tutte quelle notizie, che ne ò potuto cavare. Eccomi pertanto accinto a soddisfar immediatamente la curiosità loro. Presentando prima le Tavole, che ne rappresentano la faccia inferiore del Fegato, le parti genitali con le aggiacenze loro, e il cuore con li vasi maggiori, accompagnate dalla nuda spiegazion delle lettere indicanti le parti principali degli organi nelle tre tavole suddette rappresentati: successivamente verrò ricopiando intorno alla cavità del cranio, e a tutte le parti cerebrali, ciò, che col cadavere sotto gli occhi nostri ne scrivevano a misura, ch' io le esponeva in Pavia, gli allievi miei TOMMASO CAPPELLINI chirurgo Pistojese, ora medico, e chirurgo consideratissimo in Vienna, N. MAZZINI medico Genovese, e CLARO GIUSEPPE mio figlio ora professore di chimica in Brescia, Sotto-Ispettore alle Raffinerie delle polveri e de' nitri ne' dipartimenti del Serlio, del Mella, e del circondario dell' Adige. Vi aggiugnerò pure alcuni tratti di paragone dove gli stimerò necessari con quello, di cui ò dato in altri tomi di queste Memorie

Sociali, e altrove notizia, relativamente all' Encefalo, prescindendo per ora dalla esposizione de' Nervi cerebrali della Foca, la quale merita un luogo a parte ne' Tomi seguenti, e avrà maggior luce dal contrapposto di quanto risguarda all'origine di tali Nervi in altri bruti, e nell' Uomo.

I due soggetti, che nominai unitamente al figlio mio, a vicenda mi prestarono l' opera loro in tale notomia, e la penna per estendere compendiosamente ciò, che andavamo dissecando, e ch' era loro da me sulla stessa preparazione dettato; nè scrivean parola senz' avere prima ben contemplato la parte, che se ne volea descrivere: della quale ben lodevole pazienza e diligenza loro io mi protesto infinitamente obbligato.

SPIEGAZIONE

DELLA TAVOLA PRIMA CHE RAPPRESENTA IL CUORE DELLA FOCA.

A. Il ventricolo destro separato anche esteriormente in una maniera visibile e palpabile dal

B. Ventricolo sinistro assai più robusto, e carnoso, per mezzo d' un solco obbliquo secondato da una lista pinguedinoso-membranosa facile a separarsi da' margini del solco. Dirimpetto a questo scorreva un grosso tronco dell' arteria detta coronaria del cuore, a' fianchi della quale (come a quegli di tutte le diramazioni principali di tutte coteste arterie) scorreva il sangue venoso in altrettanti spazj triangolari fatti dalla doppiatura della membrana propria esteriore del cuore, continuazione della interna lamina del Pericardio. Il cuor vi si muovea dentro liberamente; e l' umor che ne lubricava i parieti era piuttosto un untume olioso, che una linfa acquosa.

C. L' orecchietta destra.

D. L' orecchietta sinistra.

Il tramezzo che le divideva in questa Foca era carnoso e liscio . Nel centro aveva uno sfondo ovale di cui il maggior diametro era verticale ; e in tale sfondo uguale nell' orecchietta destra, che nella sinistra , si vedea tesa una membrana pallida , fibrosa , assai più sottile del vicin orlo dello sfondo, ma aderente a tutto l'orlo medesimo a segno di non ammettere veruna comunicazion tra le due orecchiette . E sì, tanto il Sig. *Mazzini*, quanto io lo considerammo con ogni diligenza, e spinsimo la membrana ora a destra ora a sinistra più volte colla punta del dito, col manico dello scalpello , tenendo ben teso il tramezzo; e spiammo ogni minimo punto della periferia dello sfondo senza ravvisarvi indizio d' apertura , e di comunicazione , parendoci strano di non trovar nella Foca aperto il Foro ovale .

E. L' Arteria Pulmonale .

F. L' Arteria Aorta, che parea aneurismatica salendo a formar l' Arco , e si stringea considerabilmente in G .

G. L' Aorta discendente .

HH. Le Arterie succlavie così dette anche ne' bruti che non ànno le clavicule .

I. Le Carotidi .

L. Il canal Arterioso .

Tutta la superficie interiore del Cuore, delle orecchiette , e de' Vasi maggiori espressi nella figura era piuttosto di color giallo , che veramente incarnato; e le colonnette , i monticelli , le caverne dell'uno e delle altre i musculi papillari stessi non avean altra tintura che la provegnente dal pochissimo sangue florido fluido, con pochi e piccioli grummi irregolari nerastri, che si trovò in quella , e ne'ventricoli di questo. Le vene cave erano vuote . Il canal arterioso affatto solido e chiuso . I tendinucci de'musculi papillari , e le loro espansioni da' diversi strati delle quali ànno origine le valvule auriculari, tutto era d' un bianco gialleggiante. E le valvule arteriali o sigmeidee i seni delle quali eran fibrobrosi e giallognoli aveano gli orli, e i tubercoli aranziani, e gli arpioni callosi, e assai più pallidi del rimanente.

La Figura è di grandezza naturale in tutte le sue parti, il diligente disegnatore pavese LANFRANCHI avendone preso le più esatte dimensioni alla mia presenza, e GAETANO mio figlio rappresentatone scrupolosamente col suo bulino il disegno.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA SECONDA

CHE RAPPRESENTA IL FEGATO E LA CISTIFELLEA DELLA FOCA.

Quì è sottoposta all' occhio la faccia inferiore del Fegato sgombra dall' omento, e da' vasi.

AA ec. Sette lobi principali ne' quali è divisa questa viscera.

BB ec. Cinque lobi subalterni che ne rendono disuguale questa faccia.

C. La vescichetta del fiele piena di fiel verde-giallo viscido. Aveva alla superficie esteriore verso il collo molti fasci di vasi linfatici nodosi pieni di linfa gialla.

D. Il collo della vescichetta legato, dilatato, e pieno.

EE. La foce delle ampie vene epatiche nel vastissimo *seno*, che fa quì la vena cava ascendente, che spaccammo in direzioni diverse a fin di renderne palese il calibro di quelle e la capacità, e le sinuose caverne di questa. Calibri e capacità degne dell'attenzion de' Fisiologi, e de' Patologi, tanto per l'influenza che debbono aver nella circolazione del sangue, quanto per quella, che ànno senz'alcun dubbio nella produzion di molti fenomeni ora naturali, ora morbosi di recondita natura.

Vorrei che questo seno, e queste amplissime foci si contemplassero nella specie umana particolarmente, dove le cinque vene epatiche principali, in un corpo di mezzana statura, allo sboccar nel parete anteriore del *seno* che descriviamo, ànno ordinariamente, qual sei, e quale tre buone linee parigine di diametro, sempre mantenuto aperto dalla solidità del parenchima della viscera, a cui le tuniche delle vene sono strettissimamente aderenti.

La stessa vena cava ascendente, spaccata nel parete posteriore del *seno*, dal suo passaggio per lo diaframma in giù per lo tratto di tre pollici parigini longitudinalmente presenta un area più ampla di cinque pollici senza che le tuniche punto ne vengano stiracchiate.

Ciò posto osserveremo intanto

1. Che in ogni inspirazione l'orificio venoso del diaframma angustiandosi, dee venire sospeso alquanto il corso del sangue da quel *seno della vena cava* verso l'orecchietta destra del cuore.

2. Che dee sospendersi altresì quello del sangue delle vene epatiche (in cui si scaricano, come sa ognuno, tanto le diramazioni della vena porta, quanto quelle dell'arteria epatica) nel *seno della cava* suddetto.

3. Che questo ritardo o sospensione essendo utile alla macchina nello stato di sanità, e d'eseguimento naturale delle funzioni cardiache ed epigastriche e ippocondriache, servirà utilmente nelle pienezze del ventricolo in un modo, in un altro modo sarà utile nelle vacuità del medesimo.

4. Ora, in quante guise non contribuirà egli tal sospensione quando riescirà morbosa, alla ostinazione delle malattie pulmonari, ippocondriache, gastriche, mesenteriche, isteriche emorroidali?

Sarà dunque l'esame fisiologico e patologico delle influenze della struttura, posizione, ampiezza, e coerenze del *seno della vena cava foce delle vene epatiche,* argomento d'un problema degno delle osservazioni dell'anatomico, e delle speculazioni e sperimenti del fisico, variabili secondo lo scopo che ognuno d'essi vorrà presigersi.

F. La scissura del Fegato in cui si fa nella Foca l'immersione del ligamento falciforme, e della vena ombellicale.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA TERZA, CHE RAPPRESENTA LA VESCICA, LA MATRICE, E LO INTESTINO RETTO DELLA FOCA.

Anche le parti di questa Tavola rappresentansi nelle naturali dimensioni loro, e nella situazione assoluta e relativa quanto ci fu possibile meno alterata, non ostante le spaccature, che ò dovuto farvi, in tre luoghi particolarmente, affin di metterne a scoperto l'interno.

A. La Vulva spaccata longitudinalmente.
BB. Le Ninfe.
C. L' orificio inferiore o esteriore dell' Uretra.
D. Il canale dell' Uretra.
EE. Gli Ureteri troncati a picciola distanza dalla inserzion loro obbliqua nella vescica orinaria.
F. La vescica medesima spaccata per la sua lunghezza.
GG. Le Arterie ombelicali, che vanno a costeggiare in
H. L' Uraco, per portarsi insieme a inserirsi nell'
I. Anello ombelicale.
LL. Le Frangie, o sia Digitazioni delle
M. Corna della Matrice,
N. Le ovaja strettamente applicate contro le Digitazioni (LL), alla sommità delle (M) corna della Matrice.
O. Corpo della Matrice.
P. Collo e orificio della Matrice veduti dentro la sommità del
Q. Seno superiore della Vagina spaccato.
R. Il seno inferiore della Vagina aperto.
S. L' Intestino retto.
T. L' Ano.

La Tavola quarta rappresenta la volta della cavità del cranio della Foca spogliata della dura Madre, il Solco in cui è ricevuto il seno longitudinal superiore, e i diversi Emissarj ossosi del medesimo, che sono indicati per mezzo d' alcune setole statev' insinuanuate. Vi si scorge pure la considerabile porzione ossosa della Tenda, sotto di cui è collocato il cervelletto.

Nella Tavola V. si vedono quali erano stati scoperti nella Foca

* * Il cervelletto;
A Il Raffe detto dagli antichi verme del cervelletto.
BB I Lobi posteriori inferiori del cervelletto sotto cui sono i due ventricoli inferiori del medesimo.
CC Le porzioni discendenti delle braccia del cervelletto.
D La Midolla allungata sul punto di farsi spinale.
E Il ventricolo della Midolla allungata.
F Il Nervo Acustico, e il Microsimpatico destro.
GG I nervi Alossofaringei.
HH I nervi Mesosimpatici vulgarmente detti Par-Vago.
II I nervi Ippomesosimpatici, o Accessori del WILLIS.
LL I nervi Geusici, o sia Gustativi;
MM I nervi Ippoglossici, o sia sottolinguali;
NN I nervi Encefalauchenici, o sottoccipitali.

La Tavola VI. rappresenta la base della cavità del cranio inclinata alquanto a destra, affinchè le parti molli che meritano d'esser meglio conosciute nella Foca vi fossero più apparenti.

* Una porzioncella del processo falciforme, e della stessa dura madre rivolti anteriormente.
AAAA Gli ossi del cranio della Foca segati orizzontalmente, de' quali è maggiore la spessezza quanto più sono collocati posteriormente,
BB$B^2$$B^3$ Varie parti della base della cavità del cranio.
CC I Nervi osmici, o sia olfattorj destro, e sinistro, separati dall' apofisi cristagalli, e dalle due pagine della dura madre.
DD I Nervi ottici.
E^1 Il Nervo Trocchico sinistro (o sia Patetico) che trafora la dura madre, affin di portarsi all'orbita lambendo la volta del seno cavernoso.
E^2 Il N. Trocchico destro spogliato della dura madre.

F^1 Grosso Fascio nervoso continuo con la midolla allungata, lasciata nel sito naturale nel seno cavernoso, di cui è stata distrutta la volta affinchè vi se ne possano distinguere i sei nervi di cui detto Fascio è composto, che sono

1. Il Dacrico, o sia oftalmico;
2. L' Errino, o sia Nasale;
3. Il Buccinatorio di Giambattista Palletta;
4. Il Crotafitico del medesimo Anatomico e Chirurgo Milanese;
5. Il Malare, o mascellar superiore;
6. Il Mascellare, o sia mascellar inferiore.

F^2 Il Grosso Fascio corrispondente del lato destro separato dalla midolla allungata; e rovesciata innanzi perchè sian meglio visibili in

GG Parte de' nervi Cenommici, o Motori comuni degli occhi un pò fuor di luogo acciocchè si vedano in

H^1 Le origini del nervo Macrosimpatico. o sia Intercostale in sito;

H^2 Le stesse origini rovesciate innanzi, la più lunga delle quali nasce dal margine posterior del ponte varoliano, la più breve, ch' è anche più nel centro, spiccasi dal principio della midolla allungata dietro al ponte accennato.

I La Glandula pituitaria libera dalla dura madre.

L L' imbuto della medesima sottile, e in proporzione assai lungo.

M Il corpo della Midolla allungata da cui si è tolto via tutto il cervelletto, che avrebbe in gran parte nascosto.

N La parte inferiore della cavità romboidea del ventricolo della Midolla allungata, o sia della Penna da scrivere O:

P Il Nervo Acustico sinistro, detto porzion molle del nervo uditivo.

Q Il nervo Microsimpatico, o sia porzion dura del ner. udit. degli antichi.

R Il nervo Glossofaringeo.

SSS Il nervo Mesosimpatico o Gar Vago con l' Ippomesosimpatico, spinale, o sia Accessorio al par Vago del WILLIS, e le molteplici radici dell' uno e dell' altro dalla midolla allungata, e dalla spinale.

T Il nervo Ippoglosso. — V Il nervo sottoccipitale.

X La faccia superiore, o sia posteriore della spinal midolla.

DELLA ENCEFALOTOMIA.

CAPO PRIMO

CHE COMPRENDE ALCUNE OSSERVAZIONI SULLA TESTA DELLA FOCA IN GENERALE.

I. Ne' Volumi precedenti delle Memorie della Società Italiana delle scienze abbiam già recato le misure, e le proporzioni reciproche delle parti principali della testa di questo animale: non rimane ormai più se non che impieghiamo la stessa diligenza intorno alla porzion della medesima, che fa propriamente il cranio. Basterà ricordarci per ciò, che tutta la testa da' denti incisivi all' occipite à d' estensione

	pollici	linee
	8.	6.
dietro alle zigome	6.	4.
da una cassa del timpano all' altra	5.	8.
il diametro verticale	3.	2.
dalla parte posteriore della periferia delle orbite al gran foro occipitale	3.	4.

II. Il tramezzo delle orbite della Foca è spesso immediatamente dietro la radice del naso undici linee;

L' altezza delle orbite	1.	9.
la larghezza	1.	10.

III. Al margine inferior delle orbite la Foca à un tubercolo ossoso quasi piramidale, alto due linee.

Il margine superiore n'è fatto da un ligamento semilunare, che serve d' attacco al lembo anteriore del muscolo crotafite del qual ligamento la corda dell' arco è 1. 9.

IV. la maggiore spessezza del muscolo suddetto è linee 10; la lunghezza pollici 3. lin. 6.

V. È noto che i due muscoli crotafiti con li Masseteri servono ad accostar la mascella e i denti inferiori a' superiori, onde chiuder la bocca: ora l'apertura di questa fra le commessure delle labbra, scostandone quanto è possibile i denti, non estendesi oltre a pollici 3. 7.

CAPO SECONDO

DELLA CAVITA' DEL CRANIO NELLA FOCA.

Passiam' ora alle dimensioni della vera cassa del cranio tanto esteriormente, quanto interiormente esaminata.

ARTICOLO PRIMO

DELLE PARTI ESTERIORI DEL CRANIO DELLA FOCA.

I. La parte superiore di questo cranio rappresenta assai bene l'osso frontale umano, a cui si suppongano segate le apofisi nasali a livello della sommità degli archi sopracigliari e continuata sulla medesima linea la volta delle orbite.

È lunga pollici 3, lin. 8.

larga 4, lin. 0.

II. L' osso frontale quì è composto distintissimamente di tre porzioni tutte tre triangolari con la base loro congiunta per sutura serpeggiante, ma simetrica, con gli ossi parietali.

III. La porzione frontal di mezzo è di color giallo nel centro, più pallido a' lati, di modo che forma uno triangoletto lungo un pollice, di cui la base s' incastra nel lembo anteriore de' due parietali fra due linee salienti convergenti, per via di cinque picciole apofisi. Quelle di mezzo sono angolari; le due laterali fanno due piccioli corni lunghi due linee, larghi mezza linea, un pò poco ritorti indentro. La punta del triangoletto si rende acuta al confin posteriore superiore del naso .

IV. Le porzioni laterali dell' osso frontale larghe e lunghe un pollice vengono a terminar la volta del cranio alle orbite, e al naso.

V. Gli ossi parietali sono quadrati, pochissimo convessi esteriormente, e in alto, dove sono congiunti insieme per la sutura sagittale lunga un pollice e linee dieci.
Anno tutti i lati disuguali, poichè se il superiore n'è
lungo poll. 1, lin. 10;
l' inferiore n'è 3, 0;
l'anteriore 1, 6;
e il posteriore 2, 2.
Di modo che con le linee salienti (III), a cui si attaccano i musculi crotafiti (cap. 1 §. III e V), che si estendono per le faccie esteriori delle porzioni laterali dell' osso frontale (IV.), formano un triangolo dell' arco occipitale al naso, di cui la base è lunga poll. 2 lin. 8 i lati sono lunghi 3, 4;
la linea centrale dalla sommità dell'arco occipitale al naso è pollici 2, 8.

VI. Sulla supposizione (I) che tutta la volta esteriore del cranio della Foca ricorda l'osso frontale umano, in quella l'osso occipitale col suo margine superiore arcato congiungendosi saldissimamente co' lembi posteriori de' due parietali, ricorda i due archi sopracigliari umani, e le volte d'amendue le orbite unite, che si portano indietro obbliquamente, come fa in essa la porzion posteriore del dett'osso, che discende rapidamente fino al gran foro occipitale, ed à
d'altezza poll. 2 0.
di larghezza 3 2.

VII. A' lati del cranio i grandi ossi temporali ne occupano lungo tratto della parte inferiore con la porzione loro squamosa lunga poll. 2 lin. 10.
alta nel maggior seno dell' arc. lin. 10. scavata a foggia di semicanale.

VIII. La porzione petrosa grossa e spessissima è lunga appena un pollice, e termina in punta al davanti alla base del cranio, che

IX. Allo indietro è quasi liscia, e larga assai e appiattita, facendovi piccioli risalti, e piuttosto orizzontali i condili dell' osso occipitale, nè molto porgendo in basso le apofiti mastoidèe.

X. Al davanti la stessa base si rende irregolar e disuguale, per dar luogo alle narici interne risultanti, come negli altri quadrupedi dalla unione dello sfenoide con gli ossi palatini, co' malari, co' turbinati, e con l' etmoide, e separate per mezzo del vomero.

ARTICOLO SECONDO.

DELLA SUPERFICIE INTERIORE DELLA CAVITA' DEL CRANIO NELLA FOCA.

I. Segato il cranio circolarmente, si riconosce al separarne la volta dalle parti sottoposte quanta ragione abbiamo di paragonarne la figura con quella dell' osso frontale umano. Se ne dee ammirare la sottigliezza congiunta con grandissima solidità: infatti in tutta la circonferenza del cranio la spessezza de' parieti è per tutto minor di mezza linea, tranne l'angolo dell' osso frontale, e la estremità dell' arco occipitale, dove per brevissimo tratto la spessezza si accosta alle due linee.

II. Tutto vi è quà e là trasparente, e assai più l' osso occipitale a' lati della spina; e tutto vi è alla superficie interna disuguale per moltissime impressioni digitali, che anche quì si capisce non doversi attribuire alla pressione, che le circonvoluzioni del cervello fanno sulla pasta delle ossa; perchè in molte la dura madre non si può deprimer fino al fondo, tanto n' è tesa da' margini.

III. Le arterie di questa membrana vi ànno solchi frequenti, profondi e stretti; e sono degni d' osservazione que' solchetti nel cui fondo si vedono innumerabili forellini profondi e spessi, che fregian le due porzioni laterali dell' osso frontale.

IV. Dalla punta e maggiore spessezza di questo vediamo due grossi tronchi arteriosi simetrici a portarsi dalla porzion centrale per le parti laterali, e gettar que' rami frequentissimi, di cui parlavamo, in su, e indietro, a superar la sutura, che unisce coteste porzioni cogli ossi parietali, intersecarsi e di rado anastomosarsi col ramo principale anteriore delle arterie, che entrano nel cranio per li fori spinali dello sfenoide.

V. Assai più notabile per grandezza e profondità si è l'ampio solco nella faccia interiore di queste ossa scolpito, corrispondente all' angustissima sutura sagittale. È irregolare, tutto pien di fosse fornite di forellini, del che abbiamo procurato di dar una rozza idea nella Tavola IV, che rappresenta tutta la faccia interiore della volta di questo cranio.

VI. Dopo il corso di poll. 2 lin. 6, l'accennato solco perdesi in un condotto osseo scavato verticalmente nella sostanza dell' occipitale corrispondentemente alla spina occipital esterna, pel tratto d' un pollice, e linee quattro.

VII. Quì si biforca e manda fuori del cranio il sangue per due forami lunghi in traverso, una linea e mezzo cadauno, che si apron nel margine del foro occipitale a' fianchi dell' accennata spina occipitale esterna.

VIII. La concavità della volta di questo cranio espressa nella Tav. IV va alzandosi a misura che s' accosta all' occipite; ed ivi acquista assai più considerabile profondità a cagion d'una falce pure ossosa, che appressandosi al sito, a cui corrisponde al di fuori la sommità dell' arco occipitale, descrive una rapida curva con la falce tagliente, che discendendo piega al davanti, e forma una spina.

IX. La radice di cotesta spina si piega da tuttiddue i lati, come fa il processo falciforme della dura madre umana per dar origine alla tenda del cervelletto, divide nella Foca i due lobi posteriori del cervello, e formando quelle due ale ossose di cui parliamo, e che sono chiaramente espresse nella Tav. IV, limita in basso e sostiene i lobi posteriori suddetti, intanto che serve a cuoprire, e difenderne dalla pressione, il cervelletto:

X. L' altezza della falce ossosa tagliente è d' un pollice, dalla estremità sua inferiore alla maggiore profondità delle due fosse, che ne son divise, v' à un pollice, e linee sei.

XI. Quanto più appiattita è la parte anteriore del cranio della Foca, tanto più se ne vede ristretta dalla base, che procede con piano orizzontale quasi uniforme indietro dall' altezza della volta delle orbite, ch' è alquanto inclinata a tergo sino al gran foro occipitale pel tratto di poll. 4 lin. 4.

XII. Non à risalto veruno eccetto mezza linea alle apofisi clinoidèe anteriori larghe tra tutteddue lin. 4, e due linee alle clinoidèe posteriori distanti mezzo pollice dalle precedenti, oltre a due buone linee di fossa destinata a contener la glandula pituitaria, che nascondono portandosi obbliquamente innanzi, e in alto. L'estension loro traversale non supera lin. 4, come quella delle clinoidèe anteriore.

XIII. Dalla base delle apofisi clinoidèe posteriori al foro occipitale v' à una fossa longitudinale profonda appena quattro linee, ma larga poll. 1 lin 2 su cui s'appoggia la midolla allungata.

XIV. Affinchè riesca meno pesante l'osso, oltre alla sottigliezza generalmente men che lineare di tutto cotesto cranio, la stessa apofisi basale dell' occipitale lunga poll. 1 lin. 4, à un largo forame ovale distante una linea dal margine anterior inferiore del gran foro occipitale. Tal forame ovale è indentro otturato dalla dura madre, e fuori del cranio da altre parti molli, senza che n' entri, o n' esca vaso, o nervo, visibili. Il maggior diametro, ch' è in traverso, è di tre linee crescenti.

XV. Anche il foro occipitale per lo stesso fine à un' ampiezza molto maggior di ciò che altramente gli si converrebbe. E largo un pollice, alto poco più, e dal colmo della convessità de' due condili occipitali al margine anterior inferiore del gran foro v' à otto linee di vacuo nell' osso, occupato dalla ivi robusta e spessissima dura madre.

XVI. Questi condili coperti di liscia cartilagine si stendon obbliquamente d' innanzi indietro, e indentro, di modo che la testa della Foca portasi orizzontalmente come fa la colonna vertebrale, e se il torace e il collo non ne vengon alzati per mezzo delle braccia e delle zampe anteriori, l'animale non alzerebbe gran fatto il muso.

XVII. La faccia interna della porzione squamosa degli ossi temporali, e delle grandi ale dello sfenoide, è alta poll. 1 lin. 10, lunga poll. 3, presenta una fossa ben grande a' lobi mezzani del cervello lunga poll. 2 lin. 2, e il rimanente, ch' è più indietro serve di ricettacolo alle parti laterali del cervelletto.

XVIII. Tutta la faccia interna n' è solcata elegantemente d' avanti indietro per ricevere gli arboscelli ramosissimi delle arterie della dura madre.

XIX. La porzion petrosa fa picciolissimo risalto nella cavità del cranio; le apofisi mastoidèe però, che ne sono molto grandi, e la cassa del tamburro fuori del cranio lasciano in compenso agli organi interni ossosi, e all' apparecchio membranoso, e nerveo per l' udito tutta la capacità, e l' estensione opportuna per dar a questo senso nella Foca tutta la necessaria energìa.

XX. L' osso etmoide è stretto, porta sulla sua linea longitudinal centrale, costeggiata da due fossette irregolarmente crivellata l' apofisi cristagalli alta un pollice, lunga sette linee, spessa linee due.

XXI. Dalla cristagalli a' due fori ottici v' è l' intervallo di linee sei, e i medesimi fori, che nella cavità del cranio ne fanno un solo al davanti della apofisi clinoidèe anteriori, non sono tra tutt' e due più larghi in traverso di quattro linee.

XXII. Il corpo dello sfenoide sottile e breve, privo di semi sfenoidali, incastrato fra l' etmoide, e l' apofisi basale dell' osso occipitale, si congiunge a' lati per armonìa con un' appendice bislunga e obbliqua della porzione squamosa de' temporali ch' è in solidità, e in color bianco, similissima alla petrosa. La lunghezza dello sfenoide è poll. 1 lin. 4, la larghezza anteriore poll. 1, la posteriore poll. 2 lin. 4.

XXIII La fossa pituitaria, che in avanti è superficialissima, dicemmo già quanto è profonda indietro sotto le apofisi clinoidèe posteriori (§. XII); e aperta per due buchi paralelli corrispondenti al margine anterior delle apofisi suddette, distanti un dall' altro linee tre.

XXIV. Questi due fori nella faccia esterna inferiore di quest' osso privo di seni, come dicevamo, scorron obbliqui in avanti, e vi lasciano scolpite due fossette simetriche della figura C C.

XXV. Da cadaun di questi verso i lati posteriori dello sfenoide si allunga un canale pel tratto d' otto linee, largo tre, che degenera in un foro tondo, largo due linee, per cui entrano nel cranio le carotidi, e vi passano i nervi Macrosimpatici, o Intercostali.

XXVI. L' appendice bislunga degli ossi temporali per cui dicevamo unirvisi i fianchi dello sfenoide, forma un mezzo canale a' lati della base de' parieti laterali della cavità del cranio, che sbocca nelle orbite, chiuso all' uscita in alto da una larga

XXVII. Angolar apofisi della stessa porzione squamosa. Io lo nomino foro malar-orbitario, e per cotesto canale e foro, entrano nella orbite i nervi Errini, un ramo de' nervi Macrosimpatici, i Dacrici o lagrimali detti vulgarmente oftalmici, gli Trocchici, gli Ippottocchici, i Cernommici, gli Epicenommici, e gli Exommici.

XXVIII. Nella stessa appendice, mezzo pollice più indietro, è scolpito un altro foro che dà uscita in amendue i lati a' nervi Malari, che diconsi sott' orbitarj da taluno, da altri mascellari superiori.

XXIX. Per un foro lacero poi, risultante da diverse ineguaglianze della punta delle ale dello sfenoide, dell' appendice, e dell' anterior estremità della porzion petrosa degli ossi temporali discende il nervo mascellar inferiore.

XXX. Tre linee dietro a questo nella stessa porzion petrosa v'à il foro detto Aquedotto del Faloppia per cui esce il nervo comunicante della faccia, o Microsimpatico.

XXXI. Una linea più oltre, dietro d' una picciola apofisi s' apre il Meato uditivo interno, o sia il Foro Acustico, dov' entrano insieme il nervo Acustico vero detto da' vecchi porzion molle del nervo Uditivo, e il Microsimpatico già detto porzion dura del nervo Uditivo, ch'esce poi dalla rupe per l' Aquedotto del Faloppia pur ora nominato.

XXXII. Due linee sopra al Meato Uditivo interno, si osserva nella stessa rupe, o porzion petrosa, un Antro lungo due linee e più, alto due linee circa, di cui il volto arcato è fatto da uno de' canali semicircolari del Laberinto. Ivi si asconde da cadaun lato un fiocco laminoso della vicina sostanza del cervelletto.

XXXIII. Due antri simili si osservano nella stessa parte sì negli Uccelli, come nelle due specie di scimmie state da me notomizzate, e qualche traccia ne incontrai ne' crani di varj pipistrelli.

XXXIV. L'estremità posterior tondeggiante e irregolare della rupe lascia indietro fra se, e la vicina porzione incavata dell' osso occipitale, una fossa semilunare, che al davanti à una linguetta ossosa limitante a tergo una fessura bislunga e stretta. Per questa escon del cranio i nervi Glossofaringeo, il Mesosimpatico, o Par Vago, e l'Epimesosimpatico, o Accessorio del WILLIS. Per la Fossa semilunare che à quattro linee di corda, e due di seno, sbocca fuori del cranio della Foca la vena Jugular interna.

XXXV. Per due altri fori vicinissimi scolpiti tra la detta Fossa, e il margine inferior anteriore del gran foro occipitale, escono i due nervi Geutrico, o Gustativo, e l'Ippoglossico, o sottolinguale. E dee notarsi che i due fori da cadaun lato sono scolpiti in una stretta fossetta irregolare.

XXXVI. Quattro linee dietro questa fossetta v'è da tuttiddue i lati, corrispondentemente al termine esterior de' condili dell' osso occipitale, una fossa e un profondo foro irregolare, per cui entrano nella cavità del cranio le arterie vertebrali.

XXXVII. La cavità medesima è terminata indietro dal gran Foro occipitale già descritto, dal qual escono la midolla allungata per discendere giù nel canal delle vertebre, i nervi Encefalanchenici, o sottoccipitali, ed entrano nel cranio i nervi Epimesosimpatici, o Accessorj del WILLIS.

XXXVIII. Adombrata così la descrizione delle pareti e della base della cavità del cranio che nella nostra Foca è alta nel centro pollici tre, passeremo a dar un cenno del cerebro e degli involucri suoi, delle sue cavità, del cervelletto, della Midolla allungata, e dell' origine de' Nervi cerebrali, prevenendo i Leggitotori, che nel complesso à molta uniformità ognuna di queste parti con le corrispondenti, altrove da noi esposti delle pecore, e delle capre, fuorchè alla base del cervello, e a pochi tronchi de' nervi.

CAPO TERZO

DELLE PARTI MOLLI CONTENUTE NELLA CAVITA' DEL CRANIO DELLA FOCA.

SEZIONE PRIMA DELLE MENINGI.

ARTICOLO PRIMO

LA DURA MADRE.

I. La Dura-Madre aderentissima alle pareti della cavità del cranio nella nostra Foca, è sottile, trasparente, fregiata ricchissimamente di vasi arteriosi serpeggianti fra la lamina esterior fioccosa, e assai prominenti, costeggiati da' seni ramosi, che qui, come in tutt' i quadrupedi, e gli uomini, fann' officio di vene. Quì pure sono abbondanti le glandulette.

II. È più robusta, e di strati molteplici delle altre lamine fibrosa e membranosa fornita in faccia all'osso frontale, sulle porzioni petrose delle ossa temporali, e dirimpetto all'occipite, dove gli strati fibrosi sono più intrecciati.

III. A' appena un indizio di processo falciforme all' apofisi cristagalli; poi si riduce a contener il solo seno longitudinal superiore, tutto gozzi e ineguaglianze, e ne torna a comparir una picciola striscia verso la metà posteriore del cranio, dove si incolla sulla porzion ossosa della tenda del cervelletto, dove si allarga, descrive più di tre quarti d' un cerchio, e verso le apofisi clinodee posteriori lascia ivi aperta la comunicazione fra la cavità che contiene il cervello, e quella ov' è il cervelletto, e la midolla allungata.

IV. Tappezza uniformemente la fossa posterior inferiore del cranio senza far veruna falce del cervelletto, che ne' quadrupedi, e in questa Foca è assai differente dall' umano; poi si riduce a una specie d'imbuto orizzontale, che avvolge lassamente la midolla allungata, stringendola assai meglio là dove degenera in ispinale.

V. I seni e gli emissarj loro sono simili a' già descritti nelle pecore, e nelle capre.

VI. I seni cavernosi occupano con la cellulosa robusta loro, piena d'olio e ricca di vasi, in cui se v' à un quarto di sangue, il resto è un licor pellucido, la parte delle fosse mezzane inferiori più vicine alle quattro apofisi clinoidee, e son divisi dal complesso de' nervi del quinto paro degli antichi, per mezzo d' una lastra della dura madre.

VII. Gli Emissarj di questi seni son quattro: il primo è alla parte interna de'canali malar-orbitarj; il secondo ne'fori mascellari; il terzo ne'fori laceri anteriori; l' ultimo nel canal carottidale.

VIII. I seni clinoidali si trovan nelle doppiature della dura-madre, che occupan lo spazio picciolissimo tra le due apofisi clinoidali anteriori, e che separano i seni cavernosi dalla fossa pituitariale, e si votano negli emissarj carotidali.

IX. Degli altri seni non abbiamo fatto scrupolosa ricerca perchè tutta la dura-madre pallida non ce ne dava indizio veruno.

ARTICOLO SECONDO

LA MEMBRANA ARACNOIDEA.

I. Fu quì visibile sol fra la porzione anteriore del cerebro, e i nervi osmici, e ottici: fra la parte anterior de' lobi posteriori del cerebro, e il cervelletto; fra i lobi inferiori di questo, e la protuberanza *annulare* a linea.

II. È più crassa e meglio discernibile nell' imbuto della dura-madre intorno alla midolla allungata, vestendo mollemente il principio de' nervi mesosimpatici, epimesosimpatici, gensici, ip-

ippoglossici, ed encefalauchenici, vale a dire par vago accessorio del WILLIS, gustativo, sottolinguale, sott'occipitale, a'quali è da aggiungersi il glossofaringico.

ARTICOLO TERZO.

LA PIA MADRE.

I. Era sottilissima, pellucidissima, con vasi sanguigni numerosi, pieni di sangue, strettamente incollata per una lanugine vasculare fina ma forte, alla superficie del cervello.

II. Scendea poco ne' solchi perchè questi eran poco profondi benchè frequenti, eccetto nella fessura del Silvio, ch'è assai profonda, e piena di cilindretti anfrattuosi molto minuti.

III. Non passa solamente su' margini dello spiraglio de' ventricoli degli emisferi del cerebro dal qual esce la vena di Galeno; ma vi si caccia ben addentro coprendo le eminenze quadrigemelle, e la glandula pineale, e con falci subalterne va a far un plesso coroidèo nel ventricolo superiore del cervelletto, che dalla pia madre è tutto rinvestito di sopra, di sotto, su i lati, fin ne' due ventricoletti inferiori del cervelletto, e in quello della midolla allungata, dove si rende più pellucida, con vasi sanguigni elegantemente diramati, ma sottili e rari.

IV. Cuopre la protuberanza annulare, e la porzion vicina della colonna midollar centrale; penetra nel ventricolo inferior di questa; nasconde le papille midollari approssimandole tanto che sembran una papilla sola.

V. Veste l'imbuto e la glandula pituitaria sotto la quale sembra visibilmente allungarsi con qualche cosa di cavernoso ne'due fori paralelli alle due apofisi clinoidèe posteriori, e uscir del cranio.

VI. Accompagna la base de' lobi anteriori del cervello in avanti, e v' incolla i tre fili, che formano d' amendue i canti il nervo asmico, del quale investe il ganglietto cilindrico.

SEZIONE SECONDA

DEL CERVELLO

ARTICOLO PRIMO.

DIVISIONI E DIMENSIONI IN GENERALE.

I. Nella nostra Foca il cervello è in generale assai piatto, e sottile perchè la cassa del cranio n' è naturalmente schiacciata, e non à la cavità destinata a ricever il cervelletto depressa : oltre a ciò non à neppure grande estensione indietro, la porzione posterior superiore dell' osso occipitale essendo piuttosto in cavità verticalmente fino al gran foro occipitale, che convessa a tergo, e prominente. E se nella testa coperta ancor di carni e degli integumenti si ravvisa una figura piuttosto sferica, ciò è dovuto agli stessi musculi tanto occipitali, che temporali molto voluminosi, spessi e robusti.

II. Tutta la massa del cervello propriamente detto è divisa in avanti, in alto, e a tergo in due mezzi coni appuntati verso il naso che continuerem a nominar emisferi ; lunghi poll. 3 lin. 3 in avanti larghi linee sei ; al di dietro pollici due ; e quì sono rotondati quasi ratiformi, e alla faccia assolutamente posteriore dando luogo alla eminenza triangolar dell'osso occipitale, che fa quel risalto indentro, di cui parlammo, lasciano uno spazio triangolare largo 3, 6.

III. La maggior estensione traversa d' amendue gli emisferi è poll. 3, linee sei. La maggior altezza, o spessezza loro è tre pollici.

IV. Il solco longitudinale, che divide verticalmente gli emisferi è diviso dall' alto al basso dal principio della falce della dura madre per lo tratto di linee sei circa ; indi à le pareti incollate insieme per mezzo della pia-madre senza che la detta falce vi penetri formando essa un solo canale ch' è il seno longitudinale ricevuto nel solco irregolare che abbiamo descritto a suo luogo. Tornano poi a dividersi le dette pareti a tergo per ricevere quel triangolo ossoso ch' è già stato più volte nominato.

ARTICOLO SECONDO.

IL CORPO CALLOSO, I VENTRICOLI DEGLI EMISFERI, IL SETTO TRASPARENTE E IL SUO VENTRICOLO.

I. Scostando gli emisferi con allargare il solco longitudinale a quattro linee di profondità scuopresi bianco e saldo il corpo calloso ch' è lungo quattordici linee.

II. Su i lati di questo si vede una lisca di sostanza corticale più fosca che in verun altro luogo, che forma il margine central inferiore della corticale di cadaun emisfero, libero per lo tratto di due linee circa.

III. È costeggiato dal lungo tronco dell' arteria callosa, che va diramandosi per la pia-madre vicina, che getta un numero grandissimo di propagini muscose sul corpo suddetto al rafe, sotto i lembi degli emisferi, e su per le pareti del solco longitudinale.

IV. Il rafe quì era elevato, e gettava denti di pettine obbliqui a destra e a sinistra, apparenti eziandio a traverso della pia-madre, fra le due arterie callose.

V. Non siamo stati solleciti di preparare un elegante centro ovale, perchè l'appiattimento, e la sottigliezza della massa cerebrale, sia corticale, che è cenerognola, sia midollare, ch' è d' un bianco latteo, dava a creder che presto avremmo aperto i ventricoli degli emisferi, immaginandomi che i corpi striati e la volta a tre angoli (per non dirla mal a proposito a *tre pilastri* giacchè suol averne quattro) quì si troverebbon molto elevati come ne' quadrupedi, e di fatto tali ve gli abbiamo trovati.

VI. Scoperto con due tagli superficiali così ═ i due corpi striati, e rialzata la recisa midollare verso le tempie, notammo le due estremità angolari volte a' lati de' due ventricoli, e la porzion discendente de' medesimi a seconda de' corpi fimbriati fino a' piè d'ippocampo dove segnimmo con l'occhio i plessi corioidei di color di sangue aggrumato.

VII. Sollevato destramente il corpo calloso comparisce il setto trasparente de' ventricoli degli emisferi; e strisciando con leggerezza la punta dello scalpello per la destra superficie del setto si manifesta il ventricolo che dentro vi si nasconde; e neppure con questo taglio d'uno de' parieti del setto tenuissimo si rende communicante per niun verso il ventricolo dell' emisfero destro col ventricolo del sinistro.

VIII. Successivamente si osservano tra il margine esteriore o temporale de' corpi striati, e le volte de' due ventricoli suddetti, i due gemini centri semicircolari di color giallo sbiavido a linea.

IX. Indi fra i margini centrali, il setto, e i talami de' nervi ottici i due altri gemini centri semicircolari di color più latteo, e meno spessi degli altri, e continuantisi al davanti con la parte più bassa del setto trasparente, e con la colonnetta di cadaun lato dell' angolo anteriore della volta.

X. Il corno d'Ammone, o porzion discendente de' ventricoli degli emissarj è nella Foca più circonflesso che negli uomini, formando un arco più convesso in fuori e ripiegandosi più rapidamente in basso.

XI. Nel che è imitato dalla appendice bombicina, e dall'erta che la sostiene, e dal corpo fimbriato, che va a perdersi nel grosso artiglio del piè d'ippocampo, da ambo i lati.

XII. I corpi striati son di color di milza, e le strie bianche dell' interno loro visibili quando si spaccano verticalmente per la lunghezza, sono molte, frequenti, e ne fanno comparir più fosco rossigno il colore.

XIII. Anche quì la volta triangolare è più eminente che negli uomini per quelle due matasse di sostanza corticale che sotto vi si nasconde ne' quadrupedi.

XIV. Sono eleganti e candide le colonnette, che dall'angolo anterior della volta dietro alla commessura anteriore del cerebro discendon a formar le papille midollari dinanzi all' imbuto della glandula pituitaria, le quali per esser molto vicine alla base del cervello, sembran formarvi una papilla sola.

XV. Tagliata in traverso la colonnetta all' angolo anterior della volta, e rovesciata questa indietro per vedervi quelle striscie alternativamente bianche e giallognole quì dirette obbliquamente indietro, onde questo spazio à il nome di Lira, si vede il ventricolo superiore della colonna midollar centrale del cervello, i parieti laterali del quale sono fatti al terzo anteriore dalla porzion più gibbosa de' corpi striati a' due terzi posteriori da' talami de' nervi ottici assai bianchi, di figura triangolare.

XVI. La sponda anteriore di questo ventricolo è fatta dalla commessura anterior midollare candidissima, e striata in traverso, posta dinanzi della colonnetta della volta.

XVII. E quì il fondo del ventricolo mette nell' imbuto della glandula pituitaria visibilmente pieno di lanugine fosca.

XVIII. La sponda posteriore, dove pare che il fondo del ventricolo monti alquanto, è fatta dalla commessura posteriore liscia nel ventricolo, solcata in traverso al di dietro, sotto la qual commessura vi è la bocca dell' acquidotto del silvio.

XIX. Per veder queste cose abbiam tagliato per la sua linea centrale la volta dopo d' aver dimostrato, che dessa è una continuazion del corpo calloso, che giunto sulla vena di Galeno dirimpetto alla commessura posteriore si ripiega in basso; e si porta in avanti sotto al setto trasparente; pervenuti alla commessura posteriore, divisosi in due colonnette discende a formar come abbiamo detto le papille midollari.

XX. Dalla qual dimostrazione è manifesto che il margine posteriore del corpo calloso, nè la volta a tre pilastri, o sia triangolare, nè i corpi fimbriati, ànno nissuna aderenza immediata con la commessura posteriore, nè con li talami de' nervi ottici, nè con la colonna midollar centrale, che però gli serve di sostegno.

XXI. Si vede altresì, anche nella Foca, una rete vasculare produzion della pia madre, accompagnar d' innanz' indietro la ve-

vena di Galeno sotto il lembo posterior del corpo calloso, e degli emisferi del cervello, detto da noi lo spiraglio de' ventricoli degli emisferi avvolger e nasconder in gran parte la glandula pineale collocata dietro la commessura posteriore, ch'è visibilmente laminosa, e che si attacca alla superficie superior di questa commessura, e al lato central vicino de' talami de' nervi ottici per mezzo di due picciuoli midollari, e talvolta di due cilindretti pellucidi simili a' vasi linfatici tanto ne' quadrupedi quanto nell' uomo.

ARTICOLO TERZO.

DELLA COLONNA MIDOLLAR CENTRALE, DELLE EMINENZE, E DE' VENTRICOLI DELLA MEDESIMA.

I. La sostansa midollare esteriormente, fosca al di dentro, che serve di sostegno agli emisferi, e alla volta, e al corpo calloso del cervello, ch'è spaccata in alto per dar luogo al suo ventricolo fra i talami, che getta in avanti il corpo calloso, i corpi striati, e sotto di cotesti getta a' suoi fianchi i piè d' ippocampo, e i bachi, con li corpi fimbriati, e le erte midollari, che loro servono d' appoggio, dicesi da una colonna midollar centrale del cervelletto.

II. Questa nella Foca procedendo dalla midolla allungata scorre sopra la protuberanza annulare, dinanzi alla quale è come divisa in due grossi torsi laterali per via d' una profonda scanalatura triangolare di cui la base è appoggiata al margine anteriore della protuberanza annulare, e i lati convergenti in avanti coperti di lanugine cenerognola pellucida, danno origine a' nervi Coenommici, detti altramente Motori comuni degli occhi.

III. La punta anterior di questo triangolo cavo (ch' è l' Antro de' nervi motori comuni degli occhi, cioè il ventricolo inferiore della colonna midollar centrale) è limitata dall' imbuto, e dalle papille midollari più volte già mentovate.

IV. Vengono pure in questo ventricolo scorrendo sotto il margine anterior della protuberanza per raggiunger ad amendue i lati i nervi genommici, gli Accessorj a' medesimi, che diciamo epicoenommici, e nascono dalle sponde del ventricolo superiore del cervelletto.

V. Raccogliendo in compendio tutto quello, che abbiam altrove descritto della colonna midollar centrale, e in particolare nella notomia delle pecore e delle capre, e paragonandolo con ciò, che la nostra Foca ci presenta all'occhio, non abbiam nulla da aggiungere, nè da variare fuorchè ciò che risguarda le dimensioni: varietà sulle quali si capisce di leggieri che può aver influenza l'età e la grandezza relativa di tutto l'individuo, e che perciò non giudichiamo a proposito di riferire; non prescinderemo però da far un cenno delle eminenze quadrigemelle, e della glandula pineale.

VI. Le natiche sono molto grosse, collocate immediatamente sotto le lamine visibili alla faccia posteriore della commessura deretana del cervello, separate da'testicoli, quì eleganti, candidi, bislunghi, per via d'un solco traversale che sembra fatto da' margini quivi appoggiati de' lembi liberi della tenda del cervelletto. La destra è divisa dall' altra per un solco verticale strettissimo, nella maggior convessità loro; in alto poi le separa una fossetta triangolare dov'è innicchiata la base della glandula pineale.

VII. I testicoli immediatamente dietro alle natiche, sono più piccioli, più lunghi e piatti, più bianchi di quelle, e son più lontani un dall' altro per dar luogo a un istmo midollare coperto di lanugine fosca e pellucida.

VIII. La figura dell' istmo è semilunare, lunga quattro linee, e forma tra i testicoli un mezzo cerchio, o una incavatura, che riceve quelle lamine convesse ne' quadrupedi, concave negli uomini, che furon dette dagli antichi epifisi scolecoidèe, poi verme superiore del cervelletto; la sostanza n' è continua con quella de' testicoli.

IX. Tanto l' istmo quanto le natiche cuoprono con la commessura superiore l' acquedotto del Silvio; cioè il canale di comunicazione tra il ventricolo superiore della colonna midollar centratrale, i due ventricoli inferiori del cervelletto, e il ventricolo romboidèo della midolla allungata.

ARTICOLO QUARTO

DELLA GLANDULA PINEALE.

I. La glandula pineale nella nostra Foca è simile alla midolla d'un nocciolo di pinocchio quasi affatto midollare, ma tenerissima, quasi gelatinosa. A' la base verso la commessura e fra le natiche in alto, gremita di cubettini ad angoli tronchi, che schiacciati fra i denti scricchiolan come granelli d'arena o di vetro.

II. È alla base rinforzata da una lisca midollare più robusta e tegnente, posta in traverso, da cui si allungano i due picciuoli pur midollari, che dissimo già tenerla appesa alle vicine porzioni de' talami de' nervi ottici, e a' margini posteriori del ventricolo. È gibbosa e fosca alla faccia inferiore, lunga lin. 4, larga lin. 3, spessa 2.

III. A' testicoli si uniscono in basso due porzioni ascendenti delle braccia del cervelletto; e fra quelle si allarga in basso l' acquedotto del Silvio, o sia canal di comunicazione del ventricolo superiore della colonna midollar centrale con quello della midolla allungata.

IV. Ma l' acquedotto è coperto al di sotto dell' istmo da un travicello midollar traversale, che dà origine a' nervi Trocchici, o Patetici.

V. Più sotto ancora l' acquedotto è coperto dal velo midollare trasparente, che il Vieussenio, o Viosano considerò come valvula; velo che serve di fondo al ventricolo superiore del cervelletto.

ARTICOLO QUINTO

DELL' IMBUTO E DELLA GLANDULA PITUITARIA.

I. Dalla descrizion della fossa nella base del cranio della Foca, ca, in cui la Glandula Pituitaria è collocata, si capisce che questo corpo debb' essere considerabile in grossezza, postochè la occupa quasi tutta. È piatto in alto, convesso e gibboso in basso, e al davanti, dove sta nascosto sotto la muraglia ossosa, che sostiene le apofisi clinoidèe posteriori. Quì è formata di due lobi riuniti indietro per via d'un istmo spesso una linea, mentre i lobi ne sono spessi tre.

II. I lobi, e l'istmo, sono rossi all'esterno, cenerognoli e spugnosi internamente, vestiti di pia madre fregiata di vasi, aderentissima alla dura madre che tappezza la fossa, traforata alla base dirimpetto a' fori, scolpiti ne' lati della fossa, da due grossi canali cilindrici, che partiti dalla base de' due lobi della glandula, vengono per que' forami a sboccar sotto il cranio.

III. Per saperne l'uso converrebbe aver altri crani di Foca da esaminare, volgendo la sua attenzione a questi in particolare, de' quali a noi basta d'aver indicato l'esistenza, l'origine e la direzione.

IV. L' imbuto si pianta nella porzion anteriore d'un terzo lobo tutto midollare biancastro all'esterno, che sembra non aver comunicazione co' precedenti, fuorchè per cellulosa arrendevole, e parecchi vasi pieni d' un muco cenerognolo.

V. Questo terzo lobo è immediatamente dietro a quel risalto, che nella Foca tiene il luogo delle apofisi clinoidèe anteriori; affatto al contrario di ciò che osserviamo ne' quadrupedi e particolarmente nelle pecore, e nelle capre.

SEZIONE TERZA

DEL CERVELLETTO DELLA FOCA.

ARTICOLO PRIMO

DEL CERVELLETTO IN GENERALE E DELLE SUE DIVISIONI PRINCIPALI.

I. Pare un fagotto di matassa di lamine unite a capriccio, collocato in traverso per la sua lunghezza nella parte posteriore della cavità del cranio della Foca, ed è lungo

poll. 3, lin. 3

spesso al raffe, cioè nella sua parte di mezzo

1, 5

nelle estremità laterali

1, 6.

II. Si ripiega sulla midolla allungata, che scorre indietro orizzontalmento sull' apofisi basale fino al gran foro occipitale.

III. Il cervelletto è angolare al raffe, cioè nel mezzo di sua estensione traversale, dov' è composto:

1. D'un lobetto laminoso centrale, che à sette lamine traversali alla superficie, e in avanti è largo sedici linee; a tergo linee quattro; è lungo linee sei.

2. D'un altro, lobetto vermiforme, flessuoso, lungo otto linee, largo cinque, composto di 12. lamine traversali.

IV. I lati del raffe son occupati da due lobi irregolarmente triangolari per lato, con la punta più acuta al davanti, e la base a tergo, à lunghi poll. 1 lin. 2, e della stessa larghezza. Hanno 18 lam. longitudinali, e 9 al lato posterior esterno. La base de' lobetti triangolari è incavata, e abbraccia un tubercolo laminoso per lato.

V. Tali tubercoli sono lunghi linee 9; larghi lin. 6: la positura loro è in traverso, ed ànno quattordici lamine longitudinali.

VI. Il contorno esteriore d'amendue i lati del cervelletto è fregiato di sei lobetti successivamente decrescenti a misura che s'accostano al foro occipitale, strozzati simetricamente in cinque luoghi, e convergenti a tergo. Sono convessi verso le estremità laterali del cervelletto, lunati verso i lobetti triangolari. La lunghezza loro è un pollice, linee otto;
la larghezza al davanti lin. otto;
nel mezzo lin. sei;
posteriormente, alla estremità lin. due.

VII. Tre tubercoli larghi tra tuttitrè lin. dieci, si osservano alla parte posteriore, de'quali quel di mezzo è papillare largo nove linee, i laterali son natiformi, convergenti in basso, più lunghi del papillare ch' è di linee quattro, e quelli di cinque linee.

ARTICOLO SECONDO

DELLA FACCIA INFERIORE DEL CERVELLETTO.

I. Sollevato di dietro in avanti, e di basso in alto il cervelletto della Foca tenendo fissa la midolla allungata, se ne osserva pure laminosissima, e in molte parti da solchi assai profondi divisa la faccia inferiore, che naturalmente nasconde il ventricolo romboidèo della midolla allungata medesima.

II. Considerandone in tal situazione i lati, ivi si vede un tubercolo laminoso per parte, larghi sei linee, che serve di testa al seguente.

III. Nel centro della stessa faccia, oltre a un altro tubercolo tondeggiante, v' à un viluppo laminoso simile, per gli anelli che rappresenta, a un grosso verme flessuoso occupante il ventricolo romboidèo per lo spazio di dieci linee, con otto lamine tagliate traversalmente. La testa n' è grossa quattro linee.

IV. Tutto il verme è incassato in un quadrato fatto da due altri corpi laminosi. Lunghi otto linee, larghi due. Questi corpi si assottigliano indietro, e si piegano indentro e in avanti per serrare fra di loro il verme, ed ànno quattordici laminette cadauno.

V. A' lati esteriori de' due precedenti vediamo due altri complessi di lamine, uno per lato flessuosi come la lettera S; lunghi un pollice, larghi cinque linee. Le lamine loro sono venti per cadauno, le ultime delle quali nel ventricolo della midolla allungata si combaciano col verme, senza che le lamine se ne confondano, separate dal velo.

VI. Due voti sgombri di lamine si vedono nella faccia inferior anteriore del cervelletto, a' quali lascio il nome di ventricoli inferiori del cervelletto, perchè occupano lo spazio, che è occupato nell' uomo da voti consimili, veri ventricoli.

VII. Si vedono in oltre due matasse laminose ripiegate obbliquamente in guisa che con una estremità son aderenti a que' due lobi simili alla lettera S, de' quali poco fa è stato dato notizia, e si trovan dirimpetto alle porzioni midollari che fanno i lati e i margini inferiori del ventricolo della midolla allungata: si portano ingrossando fino al margine lateral esterno posteriore del cervelletto; donde si ripiegano verso il centro. Queste matasse fra tutte due sono lunghe così piegate un pollice, e larghe linee sette. Le lamine che le compongono son ventiquattro.

VIII. Fra queste due matasse, e i corpi flessuosi additati v' è un ugola laminosa a foggia di cuneo, la base arcata della quale è al margine posterior inferiore del cervelletto, larga sette linee, e i lati ne sono larghi linee otto: la punta acutissima n' è lontaña nove linee dalla base, e tutta l' ugola consta di diciotto lamine disposte a raggi.

IX. La spessezza di tutto il cervelletto al centro è quattordici linee, a' lati linee dieci.

X. Fra le matasse, e i tubercoli laminosi laterali esterni v' è un' appendice laminosa lunga cinque linee, che s' insinua nelle due fossette ossose, che nella porzion petrosa delle ossa temporali sono scavate sopr' a' condotti uditivi interni, circoscritte dal maggiore canal semicircolare, che quì è verticale.

SEZIONE QUARTA.

DELLA MIDOLLA ALLUNGATA DELLA FOCA.

I. In proporzion della massa, e della estension del cervello e del cervelletto, la Midolla allungata della nostra Foca nello stato naturale era alquanto più voluminosa di quello ch' è ne' capretti e ne' montoni, di corpo a un di presso eguale alla medesima: e dobbiamo avvertire che nel maneggiarla per farne il necessario esame, cangiò di volume e di figura considerabilmente, cosa che non accadde nel cervello, e nel cervelletto.

II. Lo stesso è da dirsi relativamente al numero e alla direzione delle radici, e degli tronchi principali de' nervi, di cui diremo quel che osservammo nel primo esame generale, e non quello, che nelle annesse figure è rappresentato, perchè la coincidenza e la mollezza delle sostanze, non meno che il numero de' filuzzi e delle fibrille, (benchè conservata ogni cosa nell' ottimo spirito di vino) vedeasi alterato da un' ora all' altra. La descrizione è esatta e le tavole sono dimostrative, esprimenti ciò che il disegnatore *Lanfranchi* à veduto.

III. La Midolla allungata dunque di figura piramidale con la estremità ottusa indietro, cioè al foro occipitale, era larga corrispondentemente alla protuberanza annulare molto appiattita un pollice e dieci linee; lunga dal margine anteriore della protuberanza al detto foro

poll. 2, lin. 3.

spessa alla protuberanza linee cinque; al gran foro occipitale ov' era d' un cilindrico appiattito, sì in alto che in basso, avea quattro linee di diametro traversale.

IV. È noto che a farla in guisa che formi la colonna midollar centrale del cervello in avanti e in alto, e degeneri in midolla spinale al foro occipitale, vi concorrono le due grosse fascie midollari coniche convergenti, che dalla base de' talami de' nervi ottici si portano in basso a seppellirsi ne' due archi della protuberanza annulare.

V. Questa è fatta dagli bracci della midollare del cervelletto, de' quali uno a destra, un a sinistra partendo, fanno un arco in giù tra tuttedue, si uniscono nel centro dell' apofisi basale dell' osso occipitale, e in faccia alla muraglia ossosa delle apofisi clinoidèe posteriori: ed à ivi una linea incavata longitudinale, dove s' intreccian le fibre midollari che provengono da amendue i lati; e così ne vengono abbracciate e nascoste le fascie midollari longitudinali, che abbiamo detto.

VI. È noto altresì che dal cervelletto si portano in su verso le eminenze quadrigemelle della colonna midollar centrale due corpi midollari, che diconsi produzioni midollari ascendenti del cervelletto, fra le quali è scolpito l' Acquedotto del Silvio, e in basso il principio dello sfondo romboidèo del ventricolo dalla midolla allungata.

VII. Dai lati stessi del cervelletto in dietro si portano convergenti verso il gran foro occipitale, e sulla faccia superiore della midolla allungata degenerante in spinale, due altre produzioni midollari, che formano i margini inferiori, o diciam meglio posteriori del ventricolo della midolla stessa, ivi detto *calamus scriptorius*.

VIII. Resta quì dunque a dire, che quelle due fascie midollari che vengono dal cervello, scorrono tra la midollar della protuberanza, a queste due produzioni delle traccie del cervelletto, parallelamente nella faccia inferior della midolla allungata, e lasciano tra di se il solco inferior longitudinale della medesima, tenendo ivi il nome di Fascie midollari.

IX. Che le fibre loro longitudinali se ne scostano due linee circa lontano dalla protuberanza, e verso i lati della detta faccia inferiore, per lasciar un nicchio per parte a' due corpi olivari assai distinti nella Foca nostra.

X. Fra questi, e la protuberanza v' è una fossicella quadrilatera da tutteddue le parti come nell' uomo (e non una lastra traversal midollare cortissima come nelle capre, e nelle pecore) da cui ànno origine i nervi microsimpatici, o sia la porzion dura de' nervi uditivi degli antichi.

XI. Finalmente che le fascie corrispondentemente a' corpi olivari, fra coteste, e il solco longitudinal inferiore della midolla, sono gibbose e più eminenti de' corpi olivari medesimi.

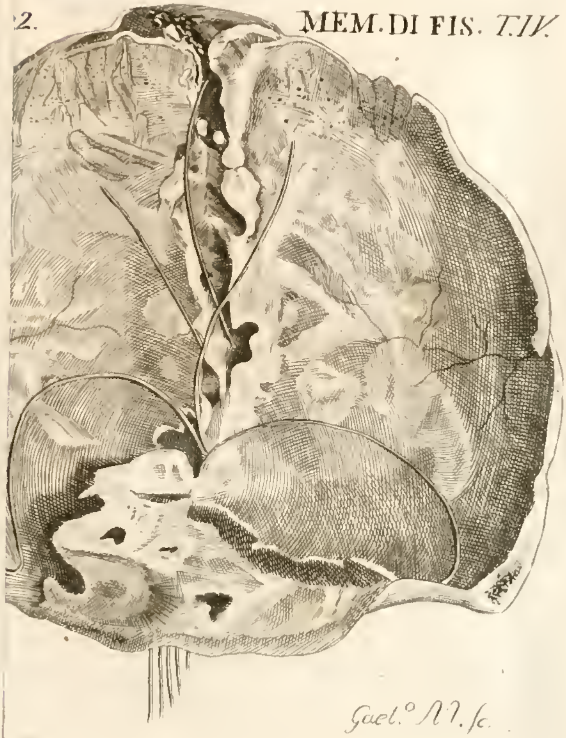
XII. Non abbiamo nulla da aggiungere intorno alle eminenze olivari, e alle produzioni posteriori delle braccia del cervelletto, al detto già nella Encefalotomia umana, e in quella degli agnelli, e de' capretti.

XIII. Lo sfondo romboidèo del ventricolo della midolla allungata nella sua larghezza maggiore à sedici linee: la lunghezza dalla porzione dell' acquedotto coperta da' testicoli al becco superiore della penna da scrivere lin. 23: i lati convergenti inferiori sono alti una linea e rotondati.

XIV. Vengono coperti da un plesso corioideo ricco di fogliuzze pavonazze accartocciate, più abbondanti fra la faccia superior della midolla allungata e la porzion verticale delle braccia del cervelletto, che si allunga a formar la protuberanza annulare.

XV. Dal solco longitudinale dello sfondo nascono per tre filuzzi giallastri, e scorrono in traverso avvolti nella cinerizia lanugine del medesimo, infuori e in avanti, i veri nervi Acustici, per lo tratto d' otto linee; e abbandonato il margine dello sfondo per arrivare al Meato uditivo interno, convergendo col nervo Microsimpatico, percorron altre otto linee di spazio di basso in alto, ed infuori.

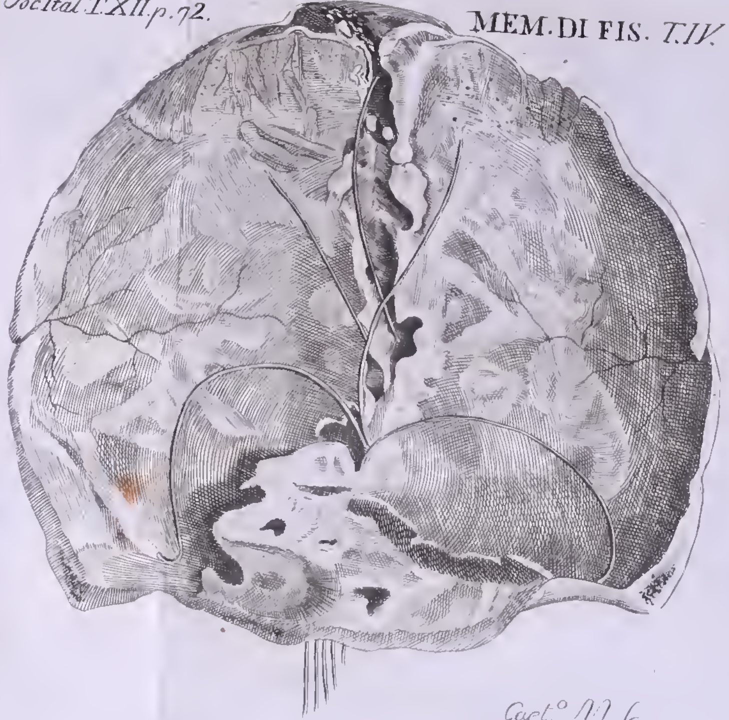
2. MEM. DI FIS. *T. IV.*



Gaet.° M. fc.

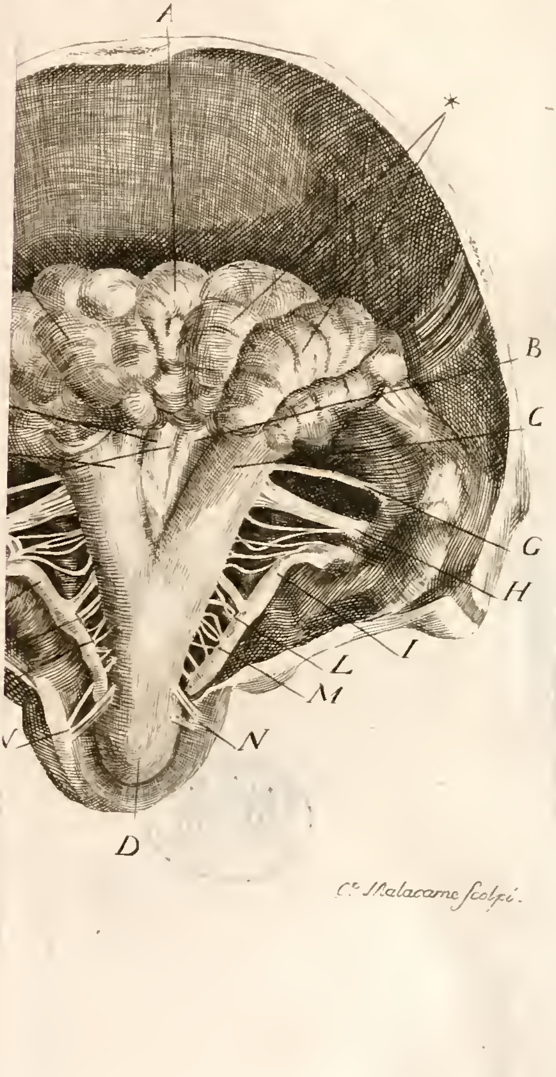
Soc.Ital. T.XII. p.72.

MEM. DI FIS. *T.IV.*

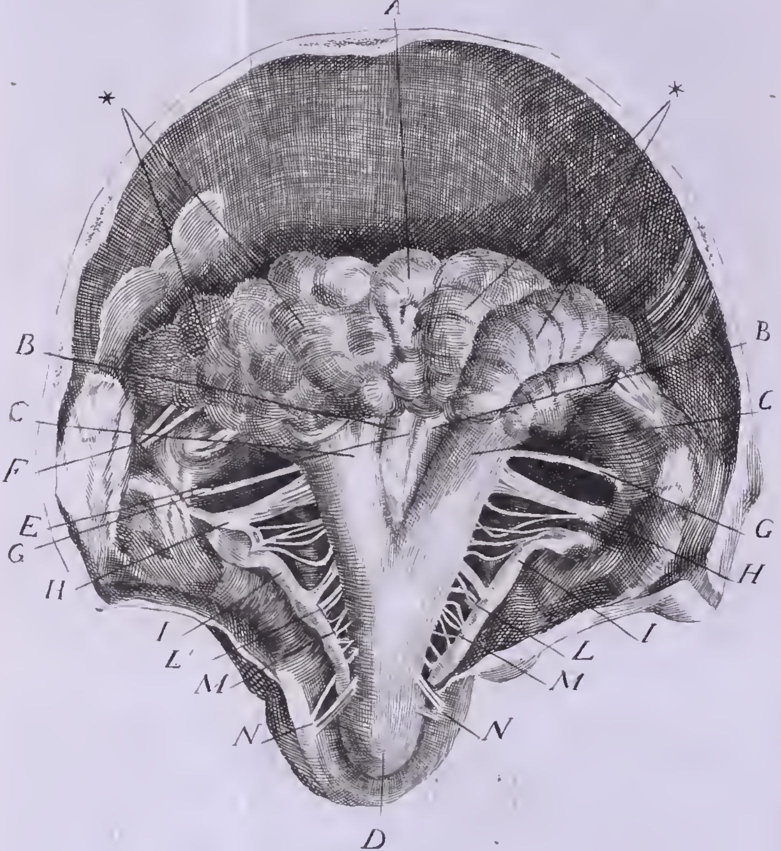


Gaet.° M. fc.

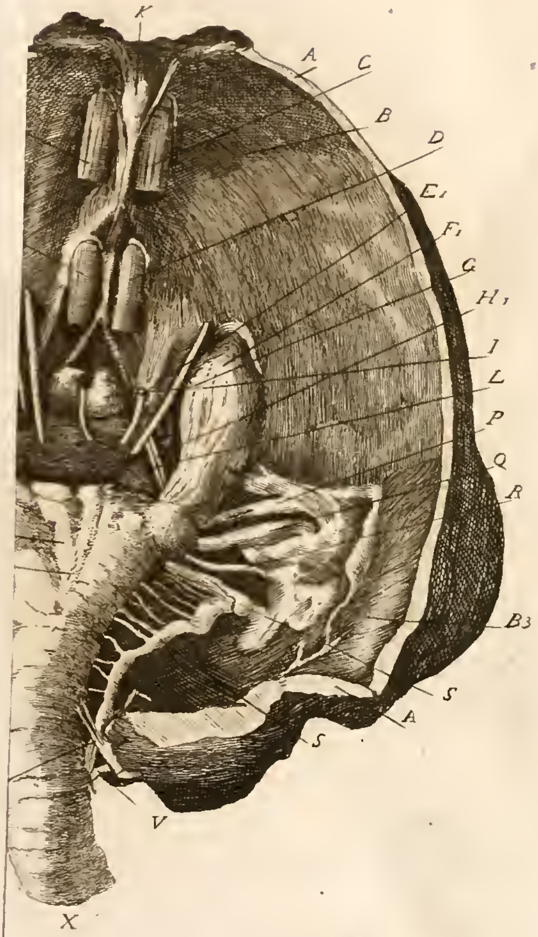
MEM. DI FISICA T.V.


A
*
B
C
G
H
I
L
M
N
N
D

C.e Malacarne sculpsi.

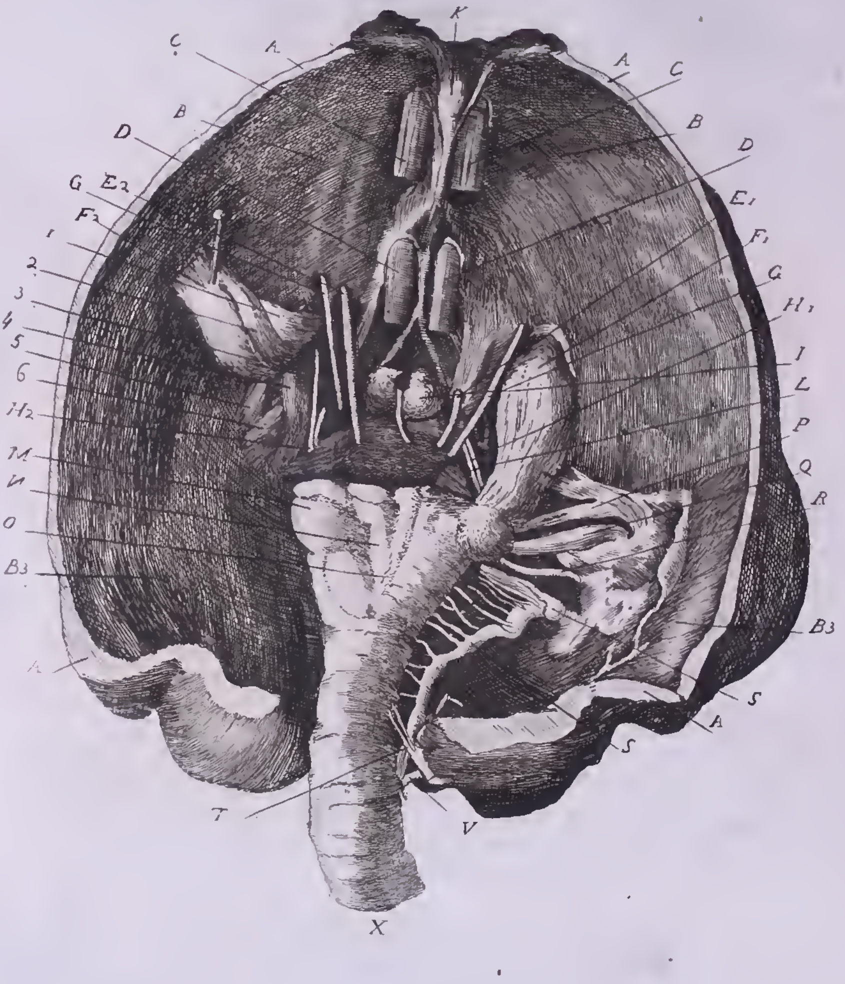

A
*
*
B
B
C
C
F
E
G
G
H
H
I
I
L'
L
M
M
N
N
D

C.º Malacarne ſcolpì.

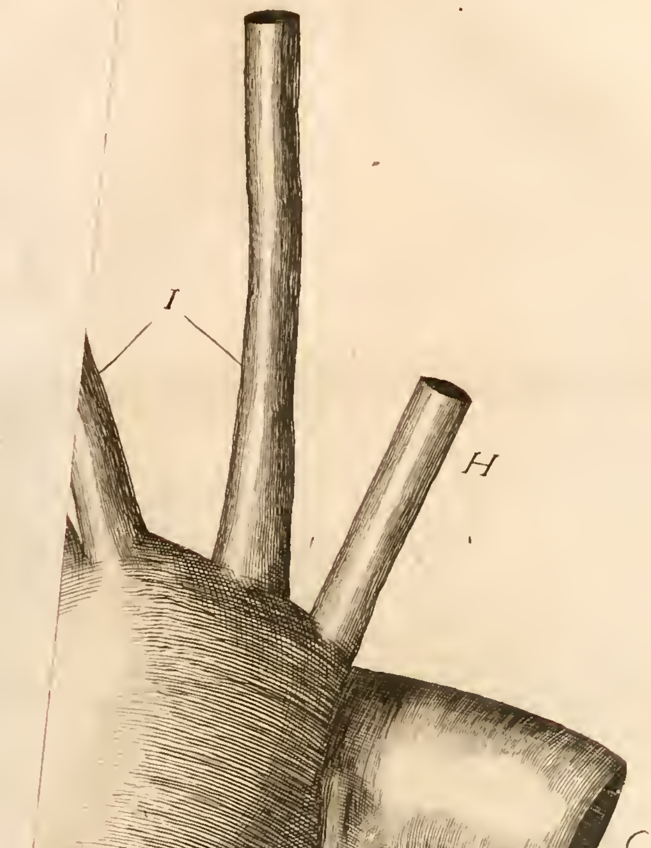

K
A
C
B
D
E,
F,
G
H,
I
L
P
Q
R
B3
S
A
S
V
X

Cajetanus Malacarne sculp.

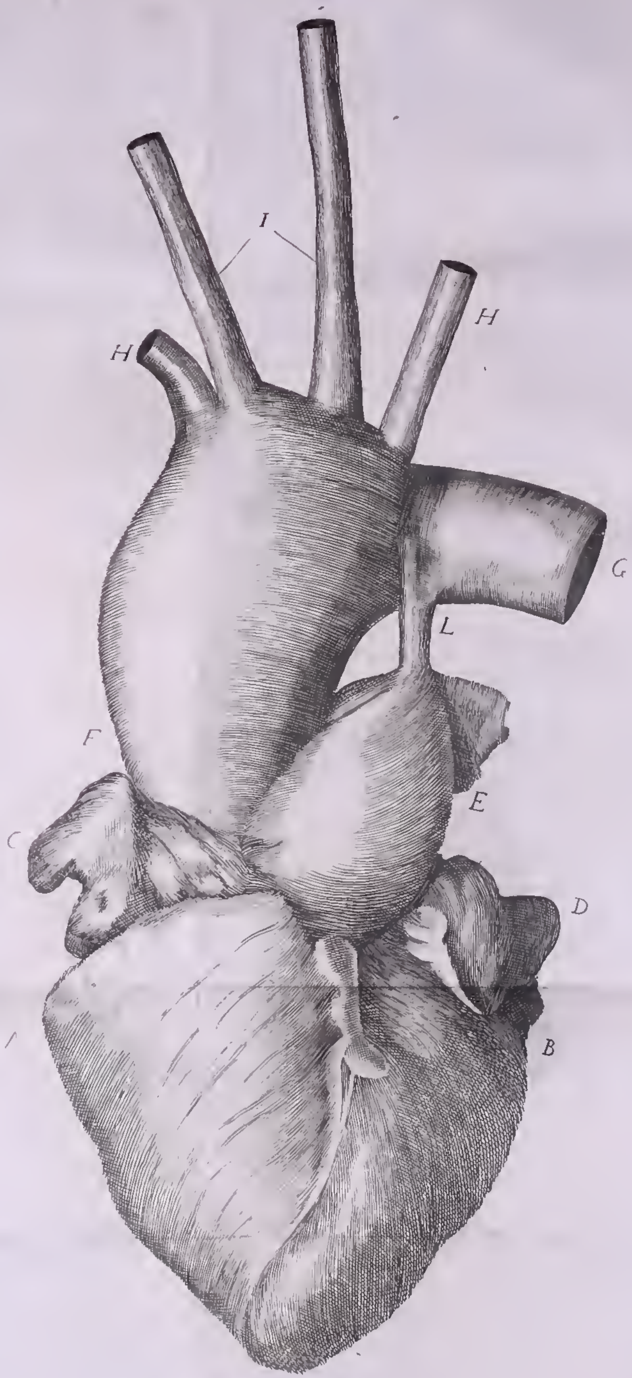
T. VI.


K
Ç
A
A
C
B
B
D
D
G
E2
F2
E1
F1
G
1
2
3
4
5
6
H1
I
H2
L
P
M
N
Q
O
R
B3
B3
A
S
A
S
T
V
X

Cajetanus Malacarne sculp.

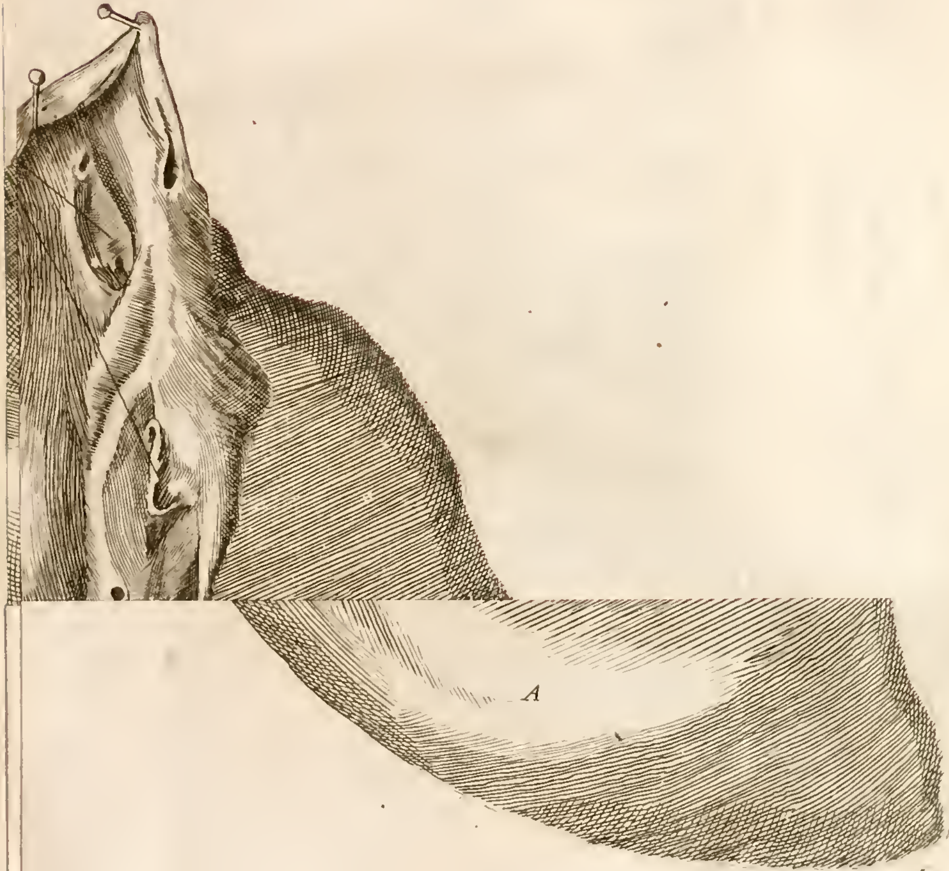


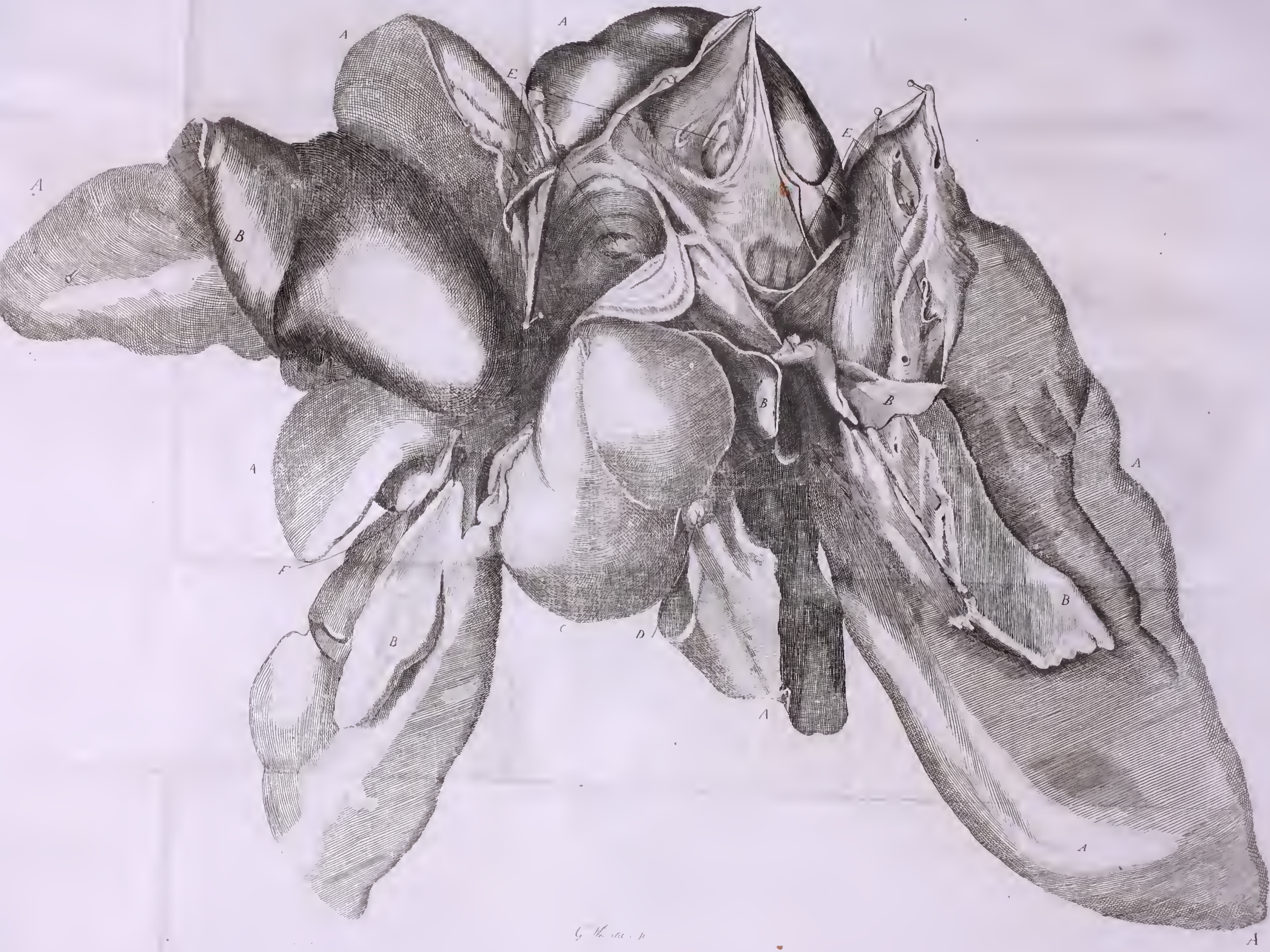
G.º M. inc e ſc.

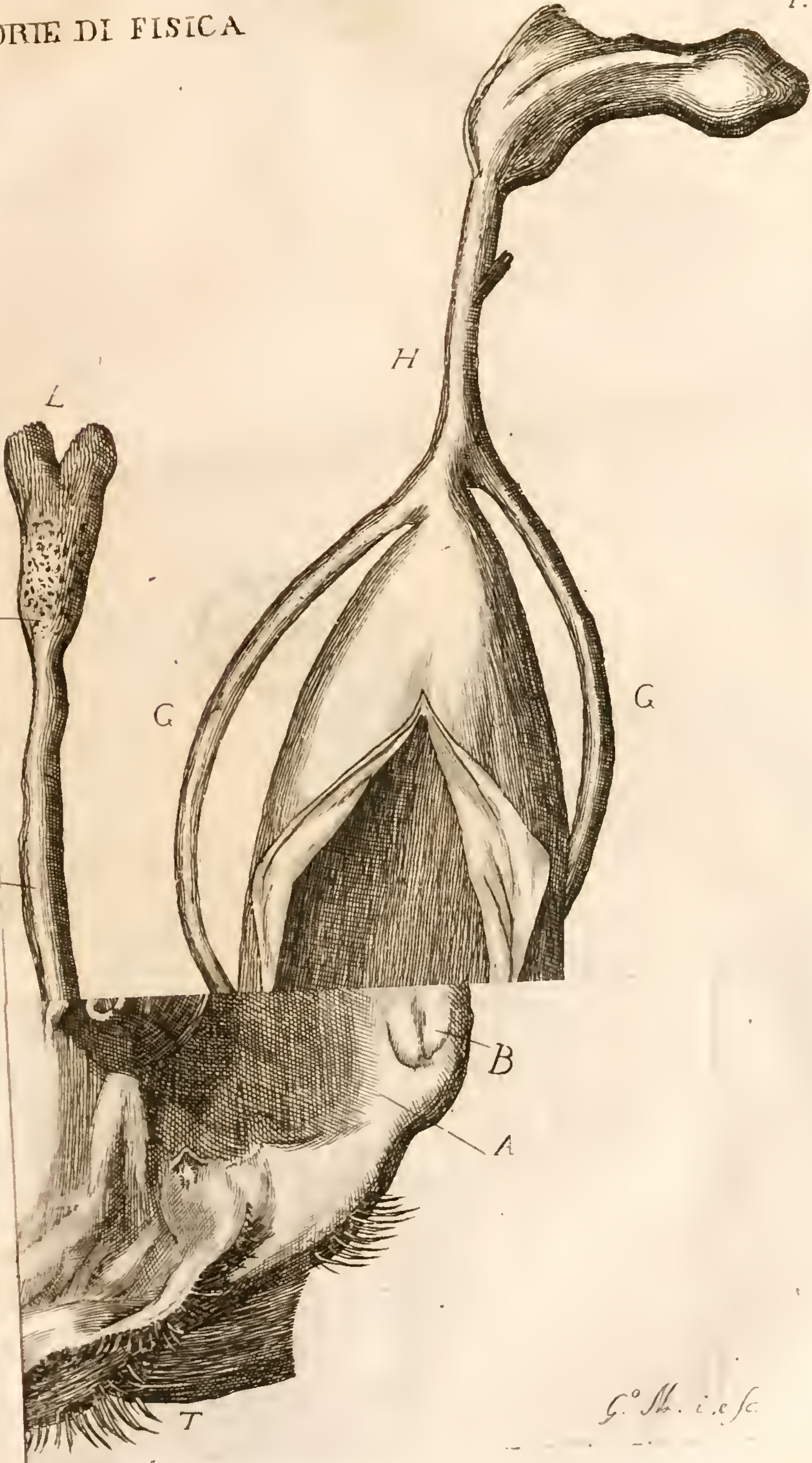

I
H
H
G
L
F
E
C
D
A
B

G. M. f.

T. II.



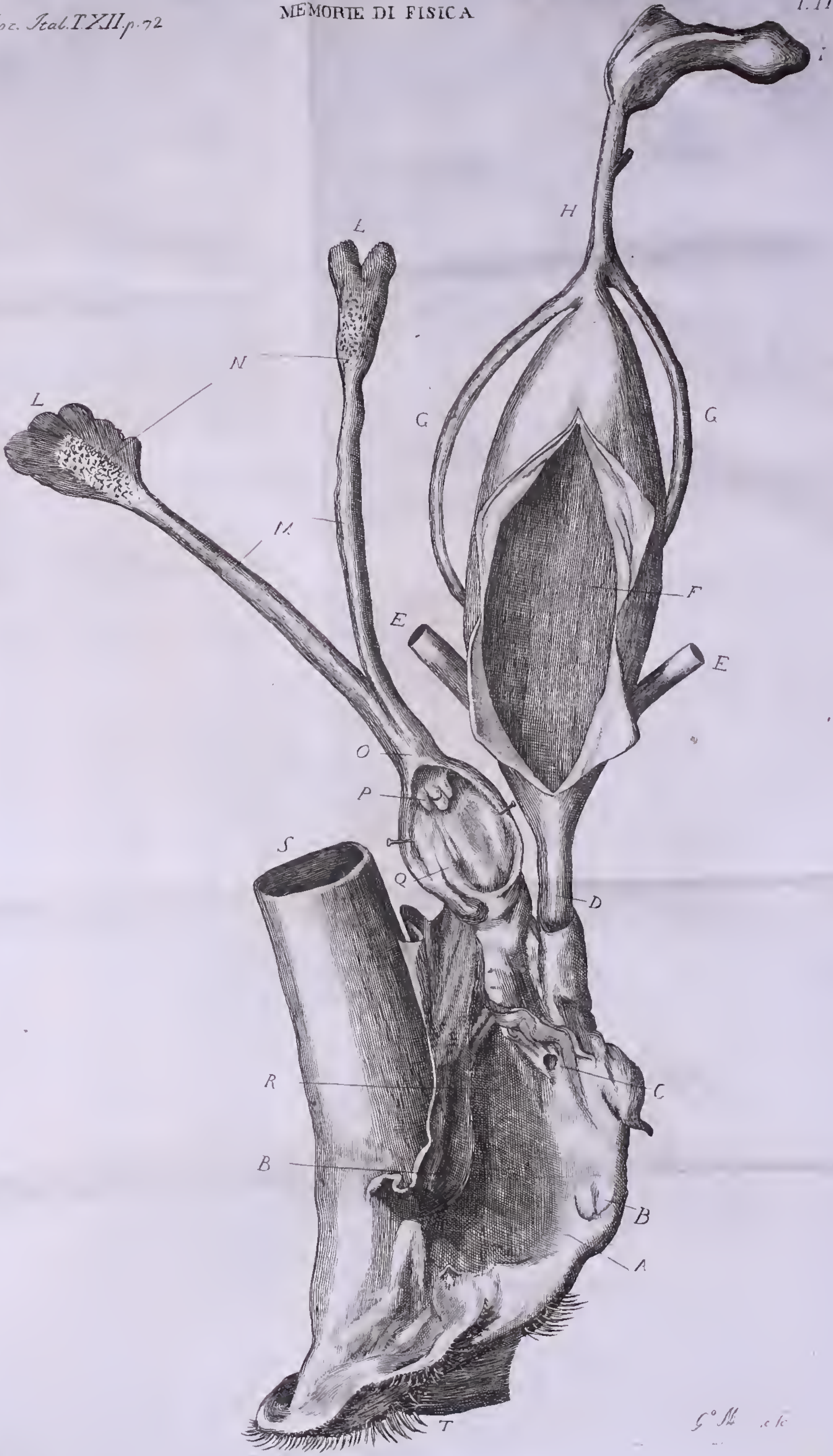

A
A
A
E
E
B
B
B
A
A
F
B
B
C
D
A
A
A
A



G.º N. i. e fc.

Soc. Ital. T. XII. p. 72

T. III.


I
L
H
N
L
G
G
M
F
E
E
O
P
S
Q
D
R
C
B
B
A
T

G.° M. sc.

ANALISI
DELLO SMALTO DI UN DENTE FOSSILE DI ELEFANTE E DEI DENTI UMANI

MEMORIA

DI DOMENICO MORICHINI

presentata da

GIOACHINO PESSUTI

Ricevuta il dì 22 Novembre 1804.

Verun Chimico, per quanto è a me noto, ha giammai nè sospettato, e molto meno provata l' esistenza dell' acido fluorico nelle sostanze animali. Questa considerazione mi fa credere, che non sarà senza interesse una serie di prove da me istituite per dimostrare, che l' acido fluorico unito alla calce esiste nello smalto di un dente fossile di Elefante trovato nelle vicinanze di Roma, e ciò che è più sorprendente nello smalto dei denti umani. Tale argomento benchè possa sembrare alla prima di una pura curiosità chimica merita a mio parere qualche attenzione per l' utilità, che potrebbe risultarne in seguito nella cognizione delle malattie de' denti, che nascono originariamente, o si propagano nello smalto dei medesimi. Qualunque grado d' importanza poi voglia accordarsi a questa ricerca, io ne sarò ben pago se avrò riconosciuta e stabilita una verità nuova, ed avrò contribuito per la più piccola parte al grande edifizio della Chimica Animale, per il quale tutti si affrettano di raccogliere e presentare i materiali.

L' occasione di questo lavoro fu l' incarico datomi nel 1802 dal Sig. Conte Morozzo già Presidente della Reale Accademia delle Scienze di Torino, che trovavasi allora in Roma, di fare un Saggio analitico dello smalto di un dente di Elefante trovato fuori la porta detta del Popolo. I pochi tentativi, che mi fu permesso di eseguire nel breve tempo concessomi a quest' effetto, benchè non sufficienti ad un'Analisi completa dello smalto del dente fossile di Elefante, erano però bastantemente decisivi per farmi riconoscere in esso l' esistenza dell' acido fluorico. L' obbligo da me contratto col fu Sig. Conte Morozzo di completare l'analisi di questa sostanza, essendosi convertite in obbligo verso il Pubblico, dacchè l' insigne Società Italiana delle Scienze inserì in un volume delle sue Memorie il mio Saggio benchè imperfetto, ho creduto di dovervi soddisfare con nuove e più diligenti esperienze, che sottopongo in oggi al giudizio del Pubblico. Contemporaneamente nacque in me il pensiero di far qualche ricerca sopra lo smalto dei denti umani, e la mia curiosità sopra questo punto fu più vivamente eccitata dopo che nel numero 123 degli Annali Francesi di Chimica, trovai inserita una memoria del celebre Josse di Rennes sopra questo stesso argomento. In questo frattempo avendo comunicato all' illustre mio Amico il Sig. Dottor Thompson in Napoli i primi risultati delle mie sperienze sopra lo smalto del dente fossile di Elefante, Egli si compiacque di trasmettermi l' estratto di una memoria del cel. Chimico Inglese Hatchett sopra lo stesso argomento, inserita nelle Transazioni filosofiche di Londra per l'anno 1799, nella quale Egli sostiene, che lo smalto di un dente fossile di Elefante da lui esaminato era formato di fosfato di calce, e non già di fluato di calce, come io annunziai posteriormente senza conoscere le sue sperienze. Il trovarmi in contraddizione col celebre Scopritor del nuovo metallo il *colombo*, mi ha impegnato di usare nelle nuove sperienze, che mi proponeva di fare, tutta quell' attenzione, di cui fossi stato capace. Simultaneamente mi sono occupato nell' analisi dello smalto dei denti umani, e la mia sorpresa non è stata minore, quando ho veduto, che i miei risultati non erano affatto di ac-

accordo con quelli del Chimico Francese Josse, e che anche lo smalto dei denti umani era in gran parte composto di fluato di calce, e non già intieramente di fosfato, come Josse l' ha annunziato nella citata memoria.

Ben lontano pertanto dal voler pretendere, che le mie sperienze meritino maggior fiducia di quelle de' due Chimici sullodati, non posso rinunziare all' evidenza de' fatti, e sono questi appunto che mi farò un dovere di esporre, acciocchè ognuno sia in grado di giudicare se nelle mie sperienze sia incorsa qualche causa di errore, che abbia potuto ingannarmi nel valutarne le conseguenze, o se queste sian dedotte con rigore dai più inconcussi principj della Chimica.

Dividerò la mia Memoria in tre parti. Nella prima esporrò i processi analitici da me seguiti per riconoscere i principj costitutivi dei due smalti, quello cioè del dente fossile di Elefante, e quello dei denti umani. Nella seconda, prenderò ad esaminare colla dovuta riserva i risultati ottenuti dai celebri Hatchett, e Josse. Nella terza finalmente mi occuperò del rapporto, che le mie sperienze, ed i miei risultati hanno con quelli dei celebri Proust, e Pellettier sopra alcune sostanze del regno fossile, che sembrano riconoscere un' origine animale.

I primi tentativi avendomi dimostrato, che l' acido fluorico si trovava nello smalto del dente fossile di Elefante, e sospettando per analogia, che potesse esistere egualmente nello smalto dei denti umani, impresi a fare comparativamente tutte le mie sperienze, non solamente sopra queste due sostanze, ma ben anche sopra lo spato fluore, ossia fluato di calce, che ha servito di tipo alla mia analisi, per cogliere più facilmente i rapporti, che potessero aver fra loro i principj costitutivi di queste tre sostanze.

Lo smalto de' denti umani è più bianco e più duro della parte ossea de' medesimi. Questa ne vien ricoperta in tutta la superficie esterna chiamata corona de' denti, e le due sostanze hanno fra loro un' aderenza, che ne rende impossibile la perfetta separazione con tutti i mezzi possibili tanto meccanici, che chimici. Quello, che mi è riuscito meglio di ogni altro è stato il seguente. Ho posto i denti intieri in un crogiuolo di Assia collocato nel focolare di una fucina, dove in breve fu portato al grado dell' incandescenza. Il fuoco fu sostenuto fino al punto, che la parte ossea scoperta nella radice de' denti apparisse perfettamente carbonizzata. Si estrassero allora dal fuoco i denti, e lo smalto divenuto di un color bronzino fu separato facilmente a colpi di martello dalla parte ossea sottoposta, la quale si trovò carbonizzata egualmente, che la loro radice scoperta: Questo metodo, quantunque più esatto di ogni altro, lascia però una certa quantità di carbone osseo aderente alla faccia interna dello smalto, e quindi non è possibile di riguardare lo smalto così ottenuto come perfettamente puro ed esente da ogni miscuglio di sostanza ossea.

Lo smalto del dente fossile di elefante può ottenersi in uno stato di purezza quasi assoluta quante volte si ha cura di separarlo unicamente dalla parte liscia delle lamine ossee di questo dente. L' uno, e l'altro di questi due smalti si riducono facilmente in polvere, ed in questo stato furono messi in esperienza.

La gravità specifica del fluato di calce nativo, essendo uguale a 3,0943, quella dello smalto dei denti umani si è trovata = 2,6555, e quella dello smalto del dente fossile di elefante = 2,9630. Il fosfato calcare di Estremadura, di cui parleremo in seguito, ha una gravità specifica = 2,8684. Dal che si vede, che la gravità specifica di queste tre ultime sostanze è presso a poco la medesima.

Si è veduto che lo smalto dei denti umani all'azione di un fuoco violento prendeva alla sua superficie un color bronzino; ridotto in polvere, in questo stato, presenta un color bigio, il quale coll' azione ulteriore del fuoco in un crogiuolo di ferro si cangia in bianco. Durante quest'operazione, la polvere dello smalto umano scema di peso nella proporzione di 20 in 25 centesimi. E se a questa perdita di peso si aggiunga quella che lo smalto deve soffrire nella prima azione del fuoco, che gli si fà subire per separarlo dalla parte ossea, non si troverà eccedente di portar la somma di ambedue queste perdite a trenta centesimi incirca.

È facile di assicurarsi, che questa perdita è intieramente dovuta alla combustione di una sostanza animale, che forma il glutine degli elementi solidi nello smalto umano, come appunto avviene nelle ossa.

Il mezzo, che comunemente si adopera per estrarre questa sostanza dalle ossa; cioè l'ebollizione dell'acqua stillata, può anche adoperarsi nello smalto dei denti. Ma io ho osservato, che l'aceto stillato adempiva meglio a quest' oggetto, locchè mi porta a credere, che la sostanza animale dello smalto dei denti umani si avvicini più alla natura del glutine, che a quella della gelatina.

Un' infusione di vallonea, ossia di concino precipita intieramente questa sostanza tanto dalla soluzione acquosa, che dall' aceto.

È da notarsi ancora, che gli acidi solforico ed ossalico producono dei precipitati di solfato, e di ossalato di calce nelle predette due soluzioni. Nella soluzione acquosa però questo precipitato è più scarso, e nasce da qualche piccola quantità di carbonato di calce disciolto dall' acqua; nella soluzione acetosa poi, desso è più abbondante, perchè non solamente vi ha parte il carbonato di calce, ma benanche una piccola parte di fosfato di calce attaccata dall'acido acetoso.

L' azione successiva del fuoco, e dell' acqua non ha fatto perdere allo smalto del dente fossile di Elefante che $\frac{12}{100}$ del suo peso, e la soluzione del concino avendo prodotto anche nella soluzione acquosa di questo smalto un precipitato, è certo, ch' esiste in esso ancora una sostanza animale, ma in quantità molto minore, che nello smalto dei denti umani.

Il fluato di calce nativo non ha perduto che $\frac{4}{100}$ del suo peso nel trattamento al fuoco, e questa perdita è intieramente dovuta al-

alla sua acqua di cristallizzazione. Finalmente continuandosi l'azione del fuoco sopra le tre sostanze indicate, esse si rammollivano, e prendevano le apparenze di una fusione pastosa, donde nasceva l'agglutinazione delle loro particelle tanto scambievolmente, che verso le pareti del crogiuolo. Questa proprietà estranea al fosfato di calce, fa subito sospettare l'esistenza del fluato della stessa base in ambedue i smalti.

Riconosciuta così l'esistenza di una sostanza animale nei due smalti, rimaneva ad esaminarne gli elementi solidi, ed a questo oggetto mi è sembrato, che il trattamento di queste due sostanze negli acidi i più forti dovesse necessariamente dare i più soddisfacenti risultati.

Presi dunque separatamente cento grani della polvere dei due smalti, ed altrettanto di quella del fluato di calce nativo della Tolfa, e postele in distinti vasi di vetro, versai sopra di esse quantità presso a poco eguali di acido solforico concentratissimo. Nacque in tutt' i vasi un' effervescenza sensibile con isvolgimento di un gas vaporoso e piccante, e di un' odor perfettamente simile. Con tutto ciò fu facile di ravvisare qualche differenza nell' intensità, e negli effetti di quest' azione. Primieramente i vapori sviluppati dal fluato di calce erano più bianchi, più densi e più irritanti. In tutti questi rapporti d' intensità succedevano davvicino i vapori acidi sviluppati dallo smalto del dente fossile di Elefante, ed in ultimo i meno apparenti e meno attivi erano quelli che partivano dallo smalto dei denti umani. In secondo luogo il gas vaporoso del fluato di calce attaccava prontamente il suo vase di vetro, corrodendolo in guisa da diminuirne sensibilmente il liscio, e la diafaneità. Lo smalto del dente di elefante produceva gli stessi effetti, ma dopo un tempo più lungo, e con minore intensità. I medesimi effetti erano appena sensibili nel vase di vetro, che conteneva lo smalto dei denti umani. Finalmente il colore dell' acido non si alterava durante la sua azione sopra il fluato di calce; s' imbruniva alquanto sopra lo smalto fossile, e molto più sensibilmente sopra lo smalto umano.

L' origine di quest' ultimo fenomeno si riconosce subito nella la reazione dell' acido solforico sopra la sostanza animale, e l' intensità del fenomeno stesso si trova appunto proporzionale alla quantità di sostanza animale colla quale l' acido entra in azione. Ma non sembrava sì facile di conoscer la causa delle due prime differenze, che non erano meno marcate e singolari della terza. Due se ne presentarono alla mia mente, e dopo averle messe al cimento della sperienza, ho creduto che ambedue abbiano parte negli effetti indicati.

La prima è, che lo sviluppo del vapore acido liberissimo nel fluato di calce, fosse ritardato nei due smalti in ragione della quantità di sostanza animale ch' essi contengono, come appunto annunzia l' esperienza; e l' altra è, che lo sviluppo del vapore acido, intanto fosse progressivamente minore dal fluato di calce allo smalto fossile, e da questo allo smalto umano, in quanto che le quantità di acido fluorico contenute nelle medesime sostanze fossero nella stessa proporzione minori.

L' influenza della prima causa si trova verificata dalla seguente sperienza. Si sono mescolate insieme perfettamente tre parti di polvere di fluato di calce, ed una di colla animale. Si è fatto disseccare il miscuglio all'aria, e si è ridotto in polvere; ed esposto allora all' azione dell'acido solforico concentrato, ha presentato gli stessi fenomeni per l' appunto indicati nello smalto umano, cioè minore effervescenza, sviluppo più languido, e meno sensibile di vapori piccanti, coloramento dell'acido, e nullità di corrosione nel vase di vetro.

La seconda causa ha sicuramente anch' essa qualche parte nelle esposte modificazioni, giacchè lo smalto fossile, e quello dei denti umani, oltre che in parità di peso contengono delle quantità notabili di sostanza animale, contengono ancora, come vedremo in seguito, una certa quantità di magnesia, e di alumina, che non si ritrova nel fluato di calce, e per ultimo lo smalto umano trattato come le ossa per l'estrazione del fosforo, somministra una notabile quantità di vetro fosforico, cioè, contiene ancora del fosfato di calce.

L' acido solforico dopo aver consumata la sua azione sopra le tre sostanze indicate lascia per residuo nel fluato di calce un sedimento di solfato di calce setoso, ed un liquido soprannuotante composto di acido solforico in eccesso, che tiene in soluzione una certa quantità del proprio sedimento. Nello smalto fossile il residuo è lo stesso che il precedente, con più una porzione di allumina, di magnesia, e di materia animale semicarbonizzata, che si trovano in dissoluzione nell'acido eccedente. Finalmente il residuo nello smalto umano è molto più composto, giacchè oltre le sostanze contenute in quello dello smalto fossile, si rinviene nel sedimento una porzione di fosfato di calce indecomposta, ed un' altra porzione del medesimo con dell' acido fosforico a nudo, si trovano disciolte nell' eccesso di acido solforico.

Non meno interessante è l'azione, che sopra i due smalti esercitano gli acidi nitrico, e muriatico. Si sono fatte queste due soluzioni in vasi separati, e comparativamente a quella del fluato di calce negli stessi solventi. I fenomeni dell' effervescenza, dello sviluppo dei vapori acidi, della corrosione de' vasi, della colorazione delle soluzioni hanno presentate presso a poco le medesime differenze, e rapporti delle soluzioni solforiche. Siccome però le combinazioni degli acidi nitrico, e muriatico colla calce sono solubili, così nell' azione di questi due acidi sopra le tre indicate sostanze non si ha verun sedimento, ed una tal circostanza rende queste soluzioni proprie a servire alla determinazione delle basi, che si trovano in combinazione nello smalto fossile con l' acido fluorico, piccola parte di acido carbonico, e più piccola ancora di acido fosforico, e nello smalto umano con gli acidi fosforico e fluorico in proporzioni indeterminate, e forse variabili.

Prima però di ogni altra cosa è necessario di notare un fenomeno singolare, che può ottenersi a grado nelle soluzioni de' due smalti negli acidi nitrico, e muriatico. Se i due acidi si adoperano diluiti in molta acqua la soluzione dei due smalti si fa lentamente, non si sviluppa alcun gas, ed il liquido tramanda un odor gratissimo come di nafta, più soave nell' acido muriatico, che nel nitrico. Lo stesso accade, se coll' affusione dell' acqua si sospende l'azione vivace di questi acidi mentre operano la soluzione ne dello smalto . La produzione di questo fenomeno, che non ha luogo nel fluato di calce nativo, sembra dipendere dall' azione ch' esercitano nel liquido l' acido fluorico ritenuto dall' acqua, e la sostanza animale, che vi si trova disciolta . E difatti si può imitare il fenomeno trattando allo stesso modo il miscuglio artificiale di fluato di calce, e di colla animale. Quale è però l' azione dell' acido fluorico sopra questa sostanza animale? Io l' ignoro affatto .

Per riconoscere poi le basi terrose, che si trovano nei due smalti, ho proceduto nella seguente maniera. Primieramente coll' affusione dell' acido ossalico nelle soluzioni nitriche ho precipitata la calce in istato di ossalato di calce . Da cento parti dello smalto umano si sono ottenute 70 parti di questo sale insolubile, che corrispondono prossimamente a 33 di calce. L' ammoniaca precipitò in seguito 14 parti di una terra, che per mezzo dell' acido acetoso adoperato dopo il diseccamento, si riconobbe composta di 9 parti di magnesia, e cinque di alumina. Perlochè il numero, e le proporzioni delle sostanze contenute in cento parti di smalto de' denti umani, si trovano come siegue

Sostanza animale	30 — 0
Calce	33 — 0
(*) Magnesia	09 — 0
Alumina	05 — 0
Acidi Fluorico Fosforico	22 — 0
Acido Carbonico	01 — 0
	100 — 0

Rimangono 22 parti per gli due acidi fluorico, e fosforico, fra i quali non mi è stato possibile di fissare la proporzione .

Questi medesimi principj, ma in proporzioni diverse si trovano nello smalto fossile; così la quantità di acido fosforico è

(*) Una porzione della magnesia dev' essere rimasta nel liquido per la proprietà che ha questa terra di formare dei sali tripli coll' ammoniaca .

quasi impercettibile in esso, la sostanza animale più scarsa, e per conseguenza più abbondante la quantità di calce, e di acido fluorico. La maggior quantità di acido fosforico contenuta nello smalto dei denti umani non dipenderebbe forse dalla parte ossea che, come fu detto, vi aderisce nella superficie interna senzachè possa intieramente separarsene? Questo dubbio non è senza fondamento, ma è impossibile di scioglierlo finchè non si avranno mezzi più opportuni all'esatta separazione delle due sostanze de' denti.

Io ho detto di sopra, che trattando alla maniera delle ossa lo smalto dei denti umani, se ne poteva ottenere il vetro fosforico, e questa è una prova sicura ed irresistibile della presenza dell' acido fosforico in questa sostanza animale; ma io non ho fin' ora addotta altra prova dell' esistenza dell' acido fluorico nei due smalti, se non che quella desunta dall' identità dell' odore dei vapori acidi sviluppatisi dai medesimi, e dalla loro azione sul vetro simile a quella dei vapori dell' acido del fluato di calce, benchè più deboli. Per meglio dilucidar questo punto di analisi, il solo, che presenti qualche interesse in questo lavoro, io ho tentate le due sperienze, che sieguono, e che mi sembrano concludentissime.

1.ª Se si tratta la soluzione nitrica dello smalto umano fatta coll' acido allungato, per mezzo dell' acetito di piombo, si ottiene un precipitato bianco abbondantissimo, il quale, a differenza di quello che si ottiene da una simile soluzione di fosfato di calce, fa effervescenza coll'acido solforico, tramanda dei vapori piccantissimi in tutto simili a quelli del fluato di calce, e corrode il vetro.

2.ª Distillandosi in istorte di vetro separate i due smalti precedentemente calcinati, e privi della sostanza animale, ovvero il precipitato ottenuto dalle loro soluzioni nitriche coll' acetito di piombo, si ha sviluppo di gas acido fluorico riconoscibile a tutte le sue proprietà, e principalmente a quelle di sciogliersi nell' acqua, deporvi delle croste silicee, e corrodere le storte di vetro, nelle quali si opera.

Io sopprimo un gran numero di altre sperienze di minor conto, che mi hanno indotto a riconoscere la presenza dell' acido fluorico nei due smalti de' denti, che ho sottoposti all' analisi, perchè ho creduto, che sarebbero state superflue per chi conosce le proprietà principali ed esclusive dell' acido fluorico ritrovate nell' acido vaporoso estratto dallo smalto de' denti, e sarebbero poi state inutili per coloro, che non fossero peranche persuasi della verità della mia conclusione. Perciò mi affretto di passar subito all' altre due parti della mia memoria, nelle quali ancora si troveranno delle prove indirette dell' esistenza dell' acido fluorico nelle predette sostanze animali.

Hatchett nell' analisi dello smalto di un dente fossile di elefante ha concluso, che questo era formato di calce, e di acido fosforico dalle seguenti sperienze. Lo smalto ridotto in polvere fu posto nell' acido muriatico, che in un'ora lo disciolse con leggiera effervescenza; questa soluzione fu precipitata coll'acido solforico, e se ne ottenne il solfato di calce. La soluzione così precipitata somministrò in seguito del fosfato di calce; ed un' altra porzione di questa soluzione trattata con l' acetito di piombo dette un precipitato, che gettato su i carboni produsse una luce, ed un odor fosforico. Inoltre l' acido nitrico fu impiegato alla soluzione di un' altra quantità di smalto polverizzato; questa soluzione fu precipitata col carbonato di ammoniaca. Quindi cacciato l' eccesso del carbonato di ammoniaca (forse per mezzo del fuoco) si versò nel liquore una soluzione di acetito di piombo, che produsse un precipitato, che l' ill. Autore indica come nell' altra sperienza per fosfato di piombo. Anche una parte del primo precipitato ottenuto col carbonato di ammoniaca, si trovò composto di fosfato di calce. E da queste sperienze conclude Hatchett, che i principj costitutivi dello smalto del dente da lui esaminato erano della calce, e dell' acido fosforico.

Da questa esposizione dei processi analittici impiegati dall' ill. Hatchett si rileva, che i fenomeni da Lui ottenuti non sono così esclusivamente proprii dell' acido fosforico, che non competano anche al fluorico, cui egli non prestò veruna attenzione.

ne. Difatti la soluzione muriatica si fece con piccola effervescenza, e questa sarà stata attribuita all' acido carbonico intieramente, quando poteva almeno in parte competere all'acido fluorico. Non si dice con qual mezzo si ottenesse da questa soluzione il fosfato di calce. E finalmente il precipitato ottenuto coll' acetito di piombo non poteva esser tanto leggermente riguardato come un fosfato di piombo, sol perchè gettato sopra i carboni dava una luce ed un odor come fosforici, giacchè la prima è propria anche de' fluati, e l' odore di fosforo può essere facilmente confuso con altri. Perchè un Chimico così esatto come Hatchett non ha distillato col carbone questo preteso fosfato di piombo, e non ne ha ritratto del fosforo? ovvero perchè coll' acido solforico non ne ha separato l' acido fosforico per convertirlo poi in vetro fosforico? Questi risultati avrebbero dileguato ogni dubbiezza, che può e deve ragionevolmente aversi in mancanza de' medesimi.

Le stesse riflessioni presso a poco hanno luogo riguardo alle sperienze che questo ill. Chimico ha fatte sopra la soluzione nitrica dello smalto del dente fossile di elefante sul quale egli si è occupato; giacchè il precipitato ottenuto coll' acetito di piombo non fu trattato nella maniera or ora indicata, che sola avrebbe perentoriamente deciso dell' esistenza dell' acido fosforico. Concludo dunque, che fra l' esperienza di Hatchett, che il Sig. D. Thompson si è compiaciuto di comunicarmi per estratto, non ve n' è alcuna che dimostri esclusivamente la presenza dell' acido fosforico nel soggetto della sua analisi. Non ardirei poi di avanzare, che lo smalto de' denti di un Elefante Affricano, sul quale Egli operò possa esser diverso da quello di un Elefante di Asia della specie perduta, che ha somministrato a me l' occasione, e la materia di quest' analisi, giacchè risultando dalle mie sperienze una quasi perfetta identità fra lo smalto del nostro dente fossile, e di quello dei denti umani, mi sembrerebbe assurdo il credere che lo smalto de' denti di due specie di Elefante potesse presentare una sì gran differenza.

Non minor diffidenza eccitano nell' animo de' lettori le sperienze dell' ill. Josse, tanto più ragionevolmente quanto che l' esistenza e l' incertezza dell' Autore nel concludere sopra i principj dello smalto de' denti umani, e specialmente sopra l' acido fosforico, si mostrano ad ogni passo, fino a bilanciar lungamente se l' acido che ritiene la calce in questo composto animale sia il fosforico, o l' ossalico.

Le prime sperienze tentate da questo Chimico per riconoscere i principj costitutivi dello smalto de' denti umani, consistono nell' applicazione dei tre acidi minerali sopra i denti rivestiti del loro smalto. Egli nota, che in quest' azione, gli acidi nitrico e muriatico sciogliévano con effervescenza e prontamente la parte smaltina, lentamente e quietamente la parte ossea. Osserva, che la soluzione ritiene costantemente un eccesso di acido, che attribuisce esclusivamente all' acido fosforico messo in libertà. Siccome però in queste sperienze l' Autore stesso si avvede, che dovevano complicarsi i risultati dell'azione degli acidi tanto sullo smalto, che sulla parte ossea de' denti, così non crede dovervisi prestare una gran fiducia, ed in vece ne propone altre in tutto simili a quelle descritte da Hatchett, e dalle quali si conclude parimenti l' esistenza esclusiva dell' acido fosforico nello smalto de' denti umani senza avere ottenuto nè fosforo, nè vetro fosforico.

Esaminando però le sperienze di Josse, e specialmente le prime che riguardano l'azione degli acidi minerali sopra lo smalto unito alla parte ossea del dente, si vede chiaramente ch' Egli per mancanza di un'attenzione sufficiente a tutti i fenomeni, che si presentavano, si è lasciata sfuggire la scoperta dell' acido fluorico in questa sostanza. Diffatti se nell' osservare la soluzione rapida ed effervescente dello smalto, avesse esaminato il gas, che se ne sprigionava, o ne avesse almeno paragonato l' odore con quello di tutti i gas noti, credo certamente che avrebbe subito riconosciuto in esso l' acido fluorico. Il contrasto fra la soluzione rapida ed effervescente dello smalto, e la lenta e tranquilla della parte ossea de' denti gli fece bensì sospettare una differenza di acido nel primo, ma non sò per qual ragione i suoi sospetti si rivolsero sull' acido ossalico senza darsi alcun pensiero del fluorico.

Sembra poi incredibile che questo Chimico abbia dedotto dalle sue sperienze, che il fosfato di calce formasse esclusivamente lo smalto dei denti umani, quando queste medesime sperienze gli avevano presentati dei risultati incompatibili colle proprietà chimiche del fosfato di calce. Io non istarò quì a rammentarne che una delle più salienti, che sola avrebbe dovuto tener in guardia il citato Chimico, e rimuoverlo dalla conclusione generale da lui adottata.

Egli tenne in digestione sopra un bagno di sabbia lo smalto ridotto in polvere, e ricoperto da una soluzione di carbonato di potassa, finattantochè questa cessasse di dare alcun segno di alcalinità con i soliti reagenti. Dopo aver filtrato il liquore, lo trattò con le soluzioni di acetito di piombo e di barite, e ne ottenne copiosi precipitati, dai quali cercò indarno con tutti i mezzi noti di poter estrarre l' acido ossalico. Ora nella supposizione, che lo smalto fosse stato intieramente composto di fosfato di calce, questi fenomeni non dovevano accadere, giacchè è notissima la proprietà del fosfato di calce di non lasciarsi in verun conto attaccare dai carbonati alcalini, e d' altronde essendosi lo stesso Chimico convinto, che nello smalto non esisteva l' ossalato di calce, doveva pur venirgli in mente, che il fluato di calce presenta gli stessi fenomeni, ed è il solo sale calcareo insolubile nel tempo stesso, e decomponibile per doppia affinità dai carbonati di potassa e di soda.

Questi pochi riflessi sono a mio parere sufficienti a provare che nelle sperienze di Josse sopra lo smalto dei denti umani, non solamente non se ne trova alcuna ripugnante all' esistenza dell' acido fluorico nel medesimo, ma che molte anzi la dimostrano direttamente, e che non si sa comprendere come l'Autore, esercitatissimo nelle analisi chimiche, siasi lasciata sfuggire una scoperta, che era tra le sue mani, e che gli si era presentata in tutto il corso della sua analisi.

Frattanto non sarà inutile di riunir quì alcuni fatti, che mi sembrano aver qualche rapporto coll' argomento che tratto, e che paragonati a quelli, che io ho presentati, non solamente servono ad illustrarsi vicendevolmente, ma benanche a riconoscere l' origine di molte sostanze, che sebbene si trovino disposte nella superficie e nel seno della terra, a guisa di misti terrosi ed inorganici, riconoscono probabilmente un' origine animale.

Il celebre Proust nel 1788 annunziò di avere scoperto in Ispagna, e propriamente nelle montagne di Estremadura degli ammassi immensi di fosfato di calce. Il celebre Pelletier, che fu de' primi in Parigi a riceverne de' saggi, ne esibì nel 1790 un' analisi alla fu Accademia delle Scienze, che trovasi inserita per intiero nel settimo volume degli Annali Francesi di Chimica. Da questa Analisi, e principalmente dall' azione dell' acido solforico sopra questa terra, rilevò Pellettier colla sua solita sagacità, che la terra di Estremadura non era altrimenti un semplice fosfato di calce, ma bensì un miscuglio di fosfato, e di fluato di calce. Diffatti l'acido solforico produceva sopra questa terra un' effervescenza accompagnata da sviluppo di vapori bianchi e piccanti, solubili nell'acqua con leggiero intorbidamento della medesima per la precipitazione della silice, e capaci di rodere leggermente le pareti delle campane, nelle quali si tenessero rinchiusi.

Questo medesimo Chimico nell' anno seguente fece inserire nella stessa opera periodica l' analisi di una terra fosforica trovata nel Contado di Marmarosch in Ungheria, e che si trovò essere un miscuglio di fosfato di calce in piccola quantità, ed in quantità molto maggiore di fluato composto di silice, alumina, e calce. Il celebre Hassenfrantz osserva a questo proposito, che tanto la terra di Estremadura, che quella di Marmarosch non hanno sempre delle proporzioni costanti de' due sali terrosi indicati, ma variano in modo da presentare delle notabili differenze e varietà.

Se il celebre Pallas ci avesse data l' analisi della terra formata dallo sfarinamento di quegli ammassi immensi di scheletri di elefanti ch' egli trovò alle rive del Volga, forse vi avrebbe ritrovati gli stessi principj, che nella terra di Estremadura, e di

Marmarosch, ed avrebbe indicata così l' origine animale dei miscugli di fosfati, e fluati terrosi. E se io non mi sono ingannato nei risultati ottenuti dall' analisi dello smalto di un dente fossile di Elefante, e dei denti umani, certamente, che i Naturalisti i quali hanno attribuito ai depositi degli ostreacei le montagne di carbonato di calce, non esiteranno un momento di attribuire alla decomposizione degli scheletri dei grandi animali terrestri gli strati e i monti di fosfato, e di fluato di calce, che sicuramente si troveranno più numerosi di quello che fin' ora si crede.

Concluderò finalmente con una riflessione dello stesso Pelletier, che si presentò anche alla mia mente dopo, che fui convinto dell' esistenza dell' acido fluorico nello smalto dei denti. *Trovare*, Egli dice, *gli acidi fosforico, e fluorico uniti ad una medesima base, considerare che questi due acidi hanno delle proprietà, che gli ravvicinano, ignorare il radicale dell' acido fluorico: ecco certamente delle considerazioni assai forti per impegnare i Chimici ad assicurarsi se veramente l' acido fluorico fosse una modificazione dell' acido fosforico. Queste riflessioni*, Egli continua, *non sembrandomi prive di ogni fondamento, non temo di annunciare che io mi propongo di farne il soggetto di un esame particolare*. Sfortunatamente però una morte prematura ha rapito alla Chimica Pelletier; niun Chimico dopo di Lui ha posto mano a questo lavoro, ed io sarei temerario se osassi di pretenderlo.

DELL' ATTRAZIONE DI SUPERFICIE

MEMORIA II

DI GIOACHINO CARRADORI

Presentata nel dì 9 *del* 1805

DA POMPILIO POZZETTI.

Benchè nell' antecedente Memoria (*a*) abbia provata l' esistenza dell' *attrazione di superficie*, in modo che, per quanto sembra al mio debole giudizio, non se ne possa dubitare, non ostante non ho creduto inutile di riassumere un tal soggetto, e ricalcare questo da me franato sentiero, sì per ispingerne più in là che sia possibile, la dimostrazione, e portarla all' ultima evidenza con nuovi fatti, sì per toglier di mezzo tutte le difficoltà che potrebbero imporre a taluno, acciò chiunque ne rimanga pienamente convinto e soddisfatto.

Lo scopo adunque di questa mia Memoria si è, e di consolidare le proposizioni enunziate nell' antecedente, aggiungendo alle già esposte dell' Esperienze ugualmente decisive, e di appianare le opposizioni di chi pretende di derivare da cause differenti quegli effetti, che ho stabilito doversi riferire ad un sol principio, cioè a questa forza denominata *attrazion di superficie*. In questo modo, cioè dopo aver dimostrato con logico rigore, che una tal qual serie di fenomeni si deve ad una causa particolare, non affatto nuova, ma non esaminata e in conseguenza non ben conosciuta, totalmente attribuire, e che non vi se ne può sostituire un' altra che sia, secondo le leggi di ben ragionare, vera e sufficiente, la mia proposizione rimarrà da prove dirette e in-

---

(*a*) Tom. XI di questa Società Italiana delle Scienze.

dirette stabilita a segno, che avrà tutto il diritto di essere annoverata fra le verità principali delle fisiche Scienze.

ESP. I.

In una tazza di cristallo larga e piana si versi dell' acqua pura, e quando l' acqua vi si è messa in quiete, si applichi alla superficie di essa una grossa gocciola di sugo lattiginoso di Titimalo, *Euphorbia*, di qualunque specie; si vedrà parte di esso sugo distendersi sulla superficie dell' acqua (Esp. XI) e parte precipitare a fondo, in forma di striscie, o filamenti; ma se si osservi attentamente a traverso le pareti della detta tazza, si vedrà ancora la detta porzione di sugo, quando è arrivato a toccare la superficie, o fondo della tazza di cristallo, allargarsi in forma di disco, o area circolare sul fondo della medesima.

Dopo ciò si inclini leggermente la detta tazza, e si versi fuori una porzione dell' acqua, e poi si rimetta in pari. Si vedrà, mediante la commozione che risente l' acqua per questa operazione, alzarsi dal fondo quella porzione di sugo lattiginoso che vi si era disteso, e quando venendo a galla arriva a far capo alla superficie dell' acqua, espandersi di nuovo sopra la medesima.

L'esperienza mi pare che provi chiaramente l' attrazion di superficie del sugo di Titimalo col fondo del vaso, e l' attrazion di superficie di esso sugo lattiginoso con l' acqua. Nel colar fuori una porzione dell' acqua del vaso, è rimasta espulsa, o tutta, o quasi tutta quella porzione di sugo lattiginoso, che si era distesa sopra la di lei superficie, la quale per esserne rimasta saturata, non ne avea potuto attrarre di più, e perciò era precipitato in parte in fondo dell' acqua. Ed ecco, che ritornata in su porzione di detto sugo, e fatto capo alla superficie dell' acqua, vi si dilata, perchè trova la superficie dell' acqua non più occupata dal sugo lattiginoso che vi si era disteso in forma di sottile strato, e in conseguenza la detta superficie può esercitare la sua forza di attrazione sopra una nuova porzione di esso.

Questa esperienza inoltre prova chiaramente, che quella forza, che fa distendere il sugo lattiginoso delle piante sopra l' acqua, risiede nella superficie di essa, perchè si vede chiaro, che il detto sugo si mescola difficilmente col corpo dell' acqua, e si dilata sopra la di lei superficie soltanto, e vi si dilata appunto quando arriva a guadagnarla (*b*). ESP. II.

(*b*) L'attrazione dell'olio (ved. Mem. I) e dei sughi lattiginosi con la superficie dell' acqua vien confermata, per quanto mi pare, a meraviglia dal fatto seguente.

L' acqua stagnante di una Vasca del mio Orto feconda di Conferve, e Tremelle, si era ricuoperta di una patina, prodotta, credo io, dalla decomposizione, e putrefazione del sedimento dell' acqua. Questa patina era levigatissima e sottilissima a guisa di vernice, e si estendeva quasi per tutta la superficie dell' acqua, di modo che i piccoli volanti insetti vi poteano passeggiare impunemente.

Io applicai pertanto una stilla d' olio sulla detta superficie, ma l' olio vi rimase immobile, nè si dilatò, come è solito in forma di velo; allora col soffio della bocca procurai di rompere e di allontanare in giro la detta patina, ed in quello spazio, e per quel momento in cui l'acqua presentava la superficie scoperta, vi applicai di nuovo una stilla d' olio: immantinente l'olio si allargò, e fu capace di occupare la superficie dell' acqua, scacciando la detta patina, o vernice.

Dopo, in altra parte ove questa natural vernice dell'acqua era intatta, vi applicai con la massima diligenza una gocciola di sugo di Titimalo; ma il sugo rimase immobile come l'olio; ve lo applicai di nuovo, ma bruscamente, e allora vidi, che una porzione di esso sugo si dilatava sull' acqua insinuandosi fra alcune fessure, o rotture, che erano nate nella detta patina, o vernice, per l' urto impressole in questa seconda operazione: ma la porzione del sugo, che si dilatò, fu pochissima, e la massima parte precipitò a fondo dell' acqua, e quel poco nel dilatarsi produsse dei solchi, o aperture longitudinali nella detta vernice, e non si allargò in cerchio, come è solito nell' acqua, che ha la superficie libera; e ciò a cagione dell' impedimento, o ostacolo di detta vernice. Allora in altra parte della Vasca feci col soffio l' istessa operazione; come di sopra per l' olio, e vi applicai il sugo di titimalo: questo vi si dilatò con somma energia, facendosi largo sull' acqua, e repellendo in giro la patina, che la preoccupava.

In quest' acqua, dirò così, inverniciata, nè la canfora, nè l' etere presentarono i soliti fenomeni, la prima dei movimenti giratorj, e il secondo delle repulsioni sui corpiccioli galleggianti.

Queste osservazioni costituiscono un fatto, il quale, per quanto mi pare, mostra ad evidenza, che quella forza che io ho chiamata attrazione di superficie, fra l' olio, i sughi lattiginosi, la canfora ec., e l' acqua, non si manifesta se non quando i detti corpi giungono a toccare l' acqua, e precisamente la superficie di essa.

ESP. II.

Si ponga un pezzo di canfora sul fondo di un piatto, e si ricuopra di acqua il detto fondo all' altezza di poche linee, in modo che quel pezzo di canfora non possa galleggiare sull' acqua, ma sporga fuori dell'acqua posando sul piatto: subito, per causa dell' espansione sull' acqua dell' olio volatile concreto che costituisce la canfora, nascerà un' agitazione, o contrasto nell' acqua, che circonda la canfora, per cui la canfora medesima concepirà uno scotimento, o commozione. Allora si getti sull' acqua, dovunque si vuole, una gocciola, o due d' olio di qualunque sorte, o altro fluido olioso, o altra materia polverizzata contenente un olio, o resina: nel momento cesserà nella canfora ogni moto, e l' acqua si metterà in una perfetta calma.

L' olio non può avere agito, che con dilatarsi a fior d' acqua, e spalmare l'acqua medesima (Esp. III.); dunque questi movimenti succedono in virtù dell' attrazione di superficie della canfora con l' acqua, perchè l' olio nell' espandersi sull' acqua non ha fatto altro, che ingombrarne la superficie; dunque da essa partiva una forza, che dava origine a tali movimenti.

ESP. III.

Si fissi a perpendicolo sul fondo di un piatto un bastoncello di canfora per mezzo di un poco di cera, e poi si ricuopra il fondo del piatto con poca acqua pura, in modo che una buona porzione di canfora sporga fuori dell' acqua. Fermo stante questo apparato, a poco a poco il bastoncello di canfora si corroderà, come lo notò il primo con sorpresa il Venturi, al livello dell' acqua, in modo da recidersi.

Ma se si getti sull' acqua in che punto si vuole, cioè, sì lontano che vicino al bastoncello di canfora, una gocciola, o due d' olio di qualunque sorte, subito si arresterà la corrosione del bastoncello di canfora al livello dell' acqua.

Allora si tolga una porzione d'acqua, versandola fuori del vaso, o meglio tutta l'acqua, e vi se ne infonda della nuova; appena fatto ciò, ricomincierà nel bastoncello la solita corrosione, che proseguirà, quando si vuole, fino a che non è reciso.

Questi sono effetti, come ognun comprende, dell' *attrazione della superficie*. Gli olj tutti, come l'ho fatto vedere (Esp. I, II, III, Tom. XI), hanno un' attrazione di superficie con l'acqua, ed in virtù di essa vi si distendono sopra, e la canfora in bricioli vi fa i suoi movimenti giratorj; per questo il bastoncello di canfora viene a rompersi al livello dell' acqua, perchè l'olio concreto della canfora disperdendosi lì più che altrove, mediante l'attrazione di superficie dell' acqua, rimane ivi corroso, e per questo avviene, che l'olio d' oliva ne arresta la corrosione; perchè questo ha più attrazione di superficie con l'acqua dell' olio concreto della canfora, onde saturata l'attrazione di superficie dell'acqua dell' olio d' oliva, viene impedita l'espansione dell'olio della canfora; e per questo finalmente, mutandosi la superficie dell' acqua, come si ottiene, con versarne fuori parte, o tutta, e infondere nel vaso dell' altra acqua e togliere così la superficie già ingombrata dall' olio, e sostituirne una nuova, si ricomincia la corrosione. Questo esperimento mi pare così decisivo, che trionfi di ogni opposizione. Ognun vede chiaro, che cessa l'effetto ogni volta che si rimove la causa, e ricomparisce l'effetto, ogni volta che ritorna ad agire la causa, quale risiede nella superficie dell' acqua.

Il Sig. Prevost (*a*) ripetè alcuni dei più rimarchevoli fenomeni, da me attribuiti all' attrazion di superficie (*b*), come sono i movimenti della canfora sull' acqua, e le repulsioni operate dalla canfora e sull' etere ec., da un principio affatto diverso, quale è l'azione meccanica degli effluvj odorosi, che emanano da detti corpi, oppure di un fluido invisibile, che ei suppone scaturi-

---

(*a*) Ann. de Chim. de Paris, num. 118 ann. X.

(*b*) Giorn. Fisico-Medic. di Pavia. Opuscoli scelti di Milano. Ann. di Chim. di Pavia ec.

rire dai corpi non volatili, nè odorosi, quando avviene, che operino delle repulsioni.

Dopo di Lui si produsse il Sig. Drapamaud (*a*) a sostenere con nuove armi una tale opinione. I fatti o sia le osservazioni, che ei mette fuori, non sono nuove, erano state già rimarcate da altri (*b*), ma per la varietà, e la fecondità degli accidenti impongono, e pare che contrarii la mia proposizione.

Benchè io abbia in altro luogo discusso ed appianato, sì le opposizioni di Prevost (*c*), che quelle di Drapamaud (*d*), non ostante voglio quivi richiamare di nuovo ad esame alcune delle osservazioni di Drapamaud, sì perchè mi pare di ritrovare in esse più accidenti nuovi e degni di schiarimento, onde ne può provenire lume maggiore, e solidità alla già stabilita mia proposizione, sì perchè mi sembra essermi abbastanza trattenuto sulle obbiezioni di Prevost, e di averle per tutti i lati ribattute (*e*).

Il Sig. Drapamaud avendo osservato, che toccando con una gocciola di spirito di vino un vaso, ove sia stato antecedentemente qualche fluido, e ve ne sia rimasto appena da bagnarne il fondo, la detta gocciola ha l' attività di repellere in giro il fluido, e farsi largo espandendosi in forma di disco sul fondo del vaso, e che fa il simile una gocciola di ammoniaca collocata sopra un piano spalmato d' olio, si appigliò all'opinione di Prevost, che sì fatte repulsioni sono prodotte dall' atmosfera degli effluvj dello spirito di vino, e dell'ammoniaca, e che possono fare altrettanto tutti i corpi volatili e odorosi, cioè, che siano circondati da comunque sottili emanazioni.

Io ho già dimostrato falso un tale sentimento (*f*), scuoprendone l' illusione, e facendo vedere, che quello che si crede effetto di repulsione operata dall' urto meccanico di sottilissimi effluvj, è gioco dell'attrazione di superficie che hanno alcuni fluidi

---

(*a*) Ann. de Chim. de Paris n. 141.

(*b*) Ann. di Chim. di Pavia n. XVIII.

(*c*) Ann. di Chim. di Pavia Tom. XIX. ed Ann. de Chim. de Paris.

(*d*) Opuscoli scelti di Milano.

(*e*) Ann. di Chim. di Pavia. Tom. XIX. XXI.

(*f*) Opuscoli scelti di Milano.

di col piano di alcuni solidi, e si deve ripetere dal diverso grado di attrazione di cui sono dotati, come lo rimarcò il primo il Professore Brugnatelli (*a*).

Adesso con nuovi, semplici ma convincenti esperimenti, prenderò meglio a dimostrare l' insussistenza di queste ripulsioni, perchè così vengo a schiarire l'esistenza reale dell' attrazione di superficie dei fluidi coi solidi e delle loro differenze, o gradazioni.

ESP. IV.

Si applichi alla superficie di un piatto inverniciato, di qualunque sorte di terra, una gocciola, o due di acqua; ella si comporrà in forma globulare. Si obblighi con un dito a distendervisi a guisa di strato; si vedrà, che più quà, e più là si ritira, e abbandona la superficie del piano sottoposto per riunirsi insieme, ed obbedire alla forza di coesione, o di aggregazione; in somma ella mostra sempre una tal qual repugnanza a distendervisi; e non vi resta, se non con difficoltà, con la superficie spianata, ma convessa.

Vi si applichi una gocciola di spirito di vino, o di etere, o di olio volatile; questa in cambio di rimanersi in forma emisferica, si allargherà, e talvolta si dilaterà anche a segno da formare un velo circolare sottilissimo. L' istesso avviene sopra i piani solidi levigati di Cristallo, di Metallo ec. ec.

Dunque l'acqua ha poca attrazione di superficie coi piani solidi levigati, ma ne hanno molta lo spirito di vino, l'etere, e gli olj specialmente volatili. Di fatti gli olj vi aderiscono più dell'acqua, e per istaccargli si trova più difficoltà, che per istaccar l' acqua; poichè si riscontra che quando un poco d' olio di qualunque sorta è adeso ad un piatto, o anche una gocciola di spirito di vino, o di etere, vi si può fare scorrere sopra l'acqua, senza che porti via l' olio appiccatovi.

Ec-

(*a*) Ann. di Chim. di Pavia. Tom. XVIII.

Ecco d' onde derivano le pretese repulsioni fra l' acqua, e lo spirito di vino, e l' etere, e gli olj specialmente volatili, distesi nell'istesso tempo sopra la superficie dei piani solidi levigati. Non sono l' emanazioni dei fluidi volatili, che urtando sull' acqua vi si facciano largo, allontanandola in giro per mezzo dell'espansione, o forza meccanica delle loro atmosfere, ma è della proprietà di detti fluidi di spianarsi sulla superficie dei solidi, perchè vi aderiscono volentieri, o sia hanno con essa molta attrazione. E l' acqua d' altronde, che sente più la propria forza di coesione, o di aggregazione, che l' attrazione di superficie del piano sottoposto, si ritira ed abbandona il campo a chi se ne impadronisce.

Tanto è vero ciò, che si ottengono l' istesse repulsioni anco per mezzo di fluidi niente volatili, nè odorosi.

ESP. V:

Con una gocciola d'olio d' uliva, o altro olio fisso, o di qualunque untume, o grasso fluido, si tocchi il fondo d' un piatto qualunque inverniciato, che sia ricuoperto di un sottile strato di acqua, l'acqua si ritirerà immantinente dall' intorno della gocciola d'olio, mentre questa prende posto sul fondo del piatto.

Questo effetto non può riconoscere altra cagione, che la maggiore adesione, che ha l'olio dell'acqua col fondo del piatto, perchè l' olio d' uliva non essendo, nè volatile, nè odoroso, non può avere un' atmosfera, o continua emissione di volatili particelle, da agire sull' acqua, e repellerla.

ESP. VI.

Si applichi una gocciola di sugo di titimalo ad una lastra di cristallo, o al fondo di un piatto di porcellana, che sia stato preventivamente bagnato con acqua pura, ma in modo che la superficie del solido sia rimasta spalmata da un sottile ed uniforme strato di acqua; si vedrà la gocciola del sugo lattiginoso distendersi sulla superficie di detto solido, ed allargandosi in forma di disco spingere avanti di se l'acqua, che vi è sopra. Alle volte il detto sugo lattiginoso arriva a distendersi così sottilmente, che ai bordi del disco presenta i colori dell'iride.

Ecco che un fluido niente affatto volatile, nè odoroso, ha prodotto una manifesta repulsione nell'acqua. Come pertanto possono avervi avuto parte le atmosfere volatili, e le emanazioni odorose? Dunque, come parla chiaro l'esperimento, è stata l'attrazione di superficie.

Di più l'esperienze che seguono dimostreranno, che mediante questa istessa forza, dei fluidi non volatili, nè odorosi, sono capaci di operare delle repulsioni sopra dei fluidi i più volatili, ed odorosi.

ESP. VII.

Si applichino su del mercurio netto, e che presenti una lunga superficie, una dopo l'altra, due o tre gocciole di spirito di vino, e nel mentre che questo vi si dilata, subito si apponga nel mezzo una gocciola d'olio d'uliva, o altro olio fisso, e senza odore; l'olio vi si dilaterà con maggiore energia, e scaccierà in giro lo spirito di vino, che vi si era dilatato.

Un fluido non volatile, nè odoroso, ne repelle uno dei più volatili, ed odorosi: dunque le repulsioni non sono proprietà dei corpi volatili, ed odorosi, come lo credè il Sig. Drapamaud. L'olio fisso, nel caso presente, ha scacciato lo spirito di vino, che è volatilissimo, perchè egli ha più attrazione di superficie col mercurio dello spirito di vino. Eccone la riprova.

ESP. VIII.

Si prenda una gocciola d'olio, ed una di spirito di vino, e si applichino contemporaneamente in qualche distanza fra loro sulla superficie del mercurio; ambedue si dilateranno, e tenderanno a spalmare la superficie del mercurio, ma si osserverà, che quando lo strato dell'olio arriva a toccare lo strato dello spirito di vino, lo scaccierà di dove si è disteso.

ESP. IX.

Su del mercurio, che presenti una superficie piuttosto estesa, si getti una piccola quantità di *ammoniaca, o alcali volatile fluore*, in modo che venga ad allargarsi, e ad occupare una porzione di detta superficie, e poi in mezzo a questo strato di ammoniaca si tocchi il mercurio con una gocciola d' olio, o di sugo di titimalo, immediatamente l' ammoniaca sarà repulsa in giro per l' azione espansiva della gocciola d' olio, o del sugo lattiginoso, che si dilata sul mercurio. (*a*)

Si faccia l' esperimento inverso, cioè sopra lo strato dell'olio si applichi al mercurio una gocciola di ammoniaca, non si averà, che una debolissima repulsione nell'olio, ma soltanto si vedrà l' ammoniaca espandersi alquanto sull' olio, e poi esercitare sopra di esso una chimica azione condensandolo alquanto: lo che avviene per delle cagioni, che saranno messe in chiaro all' Esp. XIV, ed Esp. XVI.

Dunque l'ammoniaca con le sue attivissime emanazioni non ha potuto produrre la repulsione nell' olio, ma l' olio ha prodotto nella maniera la più marcata la repulsione nell' ammoniaca, benchè privo di sensibili emanazioni.

L' esperienza seguente mostra ad evidenza, che l'attrazione di superficie ne è la sola cagione.

Esp.

(*a*) Con simili esperienze istituite sull' acqua, le quali mostrano. che dei fluidi niente volatili, nè odorosi, repellono i fluidi i più volatili ed odorosi si prova non essere sì fatte repulsioni dipendenti dall'urto, o espansione di volatili sottilissime emanazioni.

Qualunque olio gettato sull' acqua, come ho mostrato nell'antecedente Memoria, comunque volatile odorosissimo, come v. g. un olio essenziale etereo, o sia volatile aromatico, di qualunque specie, e anche il Petrolio, o la Nafta, che sono odorosissimi, sono tutti repulsi dal sugo del Titimalo, e dalle farine, o fecule di semenze cereali, o leguminose. Chi mai pretenderà di spiegare, dopo questi fatti, tali repulsioni con delle leggi meccaniche?

ESP. X.

Si getti gocciola a gocciola dell' ammoniaca sul mercurio; questo fluido, cioè l'ammoniaca, affetterà la forma sferica, e rotolerà sopra il mercurio in forma di globuli, o sferoidi, nè si spianerà mai sopra la superficie di detto metallo; laddove gli olj tutti, e i sughi lattiginosi delle piante, non solo vi si spianano sopra, ma vi si dilatano in forma di velo, o vernice sottilissima, e ne ricuoprono la superficie.

Si vede dunque, che l'ammoniaca sul mercurio tutta si abbandona all' affinità di aggregazione, o coesione, non attendendo l' attrazione del piano sottoposto, e al contrario gli olj, e i sughi lattiginosi si abbandonano tutti all'attrazione di superficie del mercurio su cui posano.

Acciocchè succeda la repulsione fra due fluidi giacenti in un piano, è necessario che il fluido repellente abbia un' attrazione di superficie col piano sottoposto preponderante a quella del fluido da espellersi, e inoltre, che il fluido da espellersi non abbia difficoltà a dilatarsi sul piano suddetto, per mancanza di attrazione di superficie con esso, acciocchè non opponga, per la troppa forza di coesione o aggregazione, una resistenza alla forza espansiva del fluido repellente, altrimenti conviene, che l'attrazione di superficie del fluido repellente sia nel massimo grado, e capace perciò di superare ogni resistenza che gli sia per opporre il fluido da espellersi.

ESP. XI.

Si ricuopra di uno strato di acqua una lastra di cera bianca, e poi si tocchi nel mezzo di questo strato, con l' estremità di un cannello di paglia tuffata nello spirito di vino, la superficie della cera, al contatto dello spirito di vino si osserverà un contrasto, e moto di dilatazione nell' acqua, ma per le ragioni, che esporrò all' Esp. XIII ed Esp. XVI, non vi seguirà quell' impetuosa repulpulsione, che succede sopra un piatto di terra inverniciato, o lastra di cristallo ec., o di metallo.

La ragione si è perchè l' acqua ha con la cera un grado di adesione, o attrazione di superficie minore che con la terra inverniciata, e lo spirito di vino dall' altra parte non ha tanta attrazione di superficie con essa, cioè con la cera, quanta ne ha con la terra inverniciata, perciò l' acqua, che mal volentieri si dilata sulla cera, non si presta alla forza espellente dello spirito di vino, il quale neppure fa tutti gli sforzi per espellerla, perchè con molta energia si dilata sulla cera.

ESP. XII.

Si replichi un simile esperimento sulla superficie del mercurio, ma con questa diligenza. Si faccia distendere alla meglio sul mercurio un poco di acqua, e poi, mediante il soffio, si faccia nascere in mezzo ad essa un piccolo spazio, o area vuota, ove cioè resti scoperta la superficie del mercurio, e lì si applichi una gocciola di spirito di vino; allora lo spirito di vino si vedrà dilatarsi con energia, ed espellere in giro l'acqua. Diversamente facendo, lo spirito di vino non arriverà a toccare la superficie del mercurio, e non la guadagnando, non vi si potrà dilatare, perchè egli è più leggiero dell' acqua, e vi si mescola facilmente; e in conseguenza non si otterrà la repulsione dell' acqua.

Il successo di questo esperimento si ripete, come ognun vede, dalla attrazione, che ha lo spirito di vino con la superficie del mercurio, maggiore di quella che ha con la superficie della cera. Benchè l' acqua abbia una eguale repugnanza a distendersi sulla superficie di questi due solidi, siccome lo spirito di vino ha molto più attrazione di superficie col mercurio, che con la cera, perciò vince, mediante la maggior forza espansiva, la resistenza, che gli oppone l' acqua per la propria forza di coesione, o aggregazione, e la repelle.

Per toccar poi con mano, che lo spirito di vino abbia più attrazion di superficie col mercurio che con la cera, poco ci vuole, quando si getti contemporaneamente sul mercurio e sulla cera, una o due gocciole di spirito di vino; poichè sulla cera appena vi si spiana e sul mercurio vi si dilata con velocità, in forma di esilissimo velo.

Per queste istesse ragioni similmente avviene, che l'olio repelle l' ammoniaca di sopra il mercurio, come abbiamo veduto (Esp. IX), mentre l' ammoniaca repelle l' olio di sopra il fondo dei vasi, come osservò Drapamaud. L' attrazione di superficie, di cui gode l' olio sul mercurio al massimo grado, vince qualunque resistenza dell' ammoniaca, e perciò la repelle; ma sul fondo dei vasi, siccome l' olio non ha a un pezzo quell' attrazione di superficie, che ha sul mercurio, e l' ammoniaca ve ne ha più che sul mercurio, perciò l' ammoniaca scaccia l'olio, e non l'olio l' ammoniaca. Ma questa repulsione operata dall'ammoniaca sull' olio, ripete una causa speciale, che andiamo adesso a rilevare.

ESP. XIII.

Si applichino due o tre gocciole d' acqua in un punto di un piano solido levigato, come verbigrazia sul fondo d' un vaso di terra inverniciato, o lastra di cristallo ec., e a canto ad essa, una o due gocciole di spirito di vino, di modo che vengano a ritoccarsi insieme, si vedrà, appena che lo spirito di vino tocca l' acqua, scagliarsi, quasi che animato da una forza espansiva, sopra di essa, attaccarla con impeto, repellendola, e sparpagliandola, ed abbandonare il proprio posto per invadere lo spazio occupato dall' acqua, su cui si dilata precipitosamente. Così opera lo spirito di vino anco sopra altri fluidi acquosi.

Quasi l' istesso avviene quando lo spirito di vino, e l' olio si vengono a ritoccare nell' istessa forma: cioè lo spirito di vino si scaglia sull' olio, e par che acquisti, nell'unirsi con questo fluido, una tal qual forza espansiva.

Dunque pare che lo spirito di vino eserciti sull' acqua un' azione chimica, per la quale par che nasca una specie, dirò così, sì, d' effervescenza, da cui lo spirito di vino acquista una momentanea forza di espansione.

Di fatti si sa d'altronde, che lo spirito di vino mescolato con l'acqua produce un calore, e il misto perde del suo volume, segni evidenti, che una chimica decomposizione ha avuto luogo, e in conseguenza una nuova combinazione.

E se l' istesso succede con l'olio, bisognerà dire, che anche sull'olio esercita lo spirito di vino un' azione chimica per cui egli acquista una momentanea espansione. Probabilmente questi sono effetti di una tal qual dose di calorico, che di fisso diventa libero, e reagendo sul fluido il più volatile, quale è lo spirito di vino, lo riveste di una momentanea espansibilità.

ESP. XIV.

L' esperimento antecedente eseguito con lo spirito di vino, e l'acqua, si istituisce con l'ammoniaca, e con l' olio di qualunque sorte: appena che questi fluidi si ritoccano, si vedrà l'ammoniaca rompere i suoi confini, scagliandosi sull'olio, e repellerlo, e sparpagliarlo con un impeto sorprendente: dopo si troverà l'olio alquanto mutato di colore e di consistenza.

Egli è dunque evidente, che l' ammoniaca esercita sull' olio un'azione chimica tutte le volte, che vi si unisce, dalla quale nascono delle risultanze particolari. Probabilmente l'ammoniaca, nel combinarsi con l' olio, cioè nel passare dallo stato fluido allo stato concreto, sprigiona una notabile dose di calorico, onde ne risulta una momentanea espansione sul resto dell' ammoniaca, tale da repellere l' olio.

Di fatti non si ottiene una tale repulsione nell'accozzamento dell' ammoniaca con altra sorte di fluidi, perchè non succede fra loro una chimica reazione, come con gli olj: si accozzino l' acqua con l' ammoniaca, il vino, e lo spirito di vino, non si vedrà succederne nessuna repulsione. Ma lo spirito di vino repelle l' ammoniaca.

Esp.

ESP. XV.

Si ricuopra d'uno strato di ammoniaca il fondo di un vaso di terra inverniciato, e poi nel mezzo di detto strato si tocchi il fondo del vaso con un cannello di paglia tuffato nello spirito di vino, lo spirito di vino scaccierà in giro l'ammoniaca, e formerà un disco in mezzo ad essa.

Ecco provato, che se l'ammoniaca repelle gli olj, non gli repelle per l'azione meccanica delle sue emanazioni, comunque intense ed attive, ma per un effetto di chimica reazione; adesso che questo non ha avuto luogo, lo spirito di vino ha repulso l'ammoniaca in virtù della preponderante attrazione di superficie. E poco ci vuole per averne la riprova, gettando una gocciola di ammoniaca, ed una gocciola di spirito di vino separatamente sul medesimo piano; poichè si vede l'ammoniaca restarsi in forma sferica, o con superficie convessa, e lo spirito di vino spianarvisi sopra.

Bisogna distinguere dunque due forze, cioè l'attrazione di superficie, ed una chimica reazione, che hanno parte nelle repulsioni, che seguono fra alcuni fluidi delle superficie dei solidi. L'ammoniaca repelle gli olj per una chimica reazione, e lo spirito di vino repelle i fluidi acquosi ed oliosi, in parte per un' azione chimica (Esp. XIII), e in parte mediante l'attrazione di superficie. E siccome l'effetto della reazione chimica è una momentanea espansione dello spirito di vino, perciò questa causa non fa che coadjuvare gli sforzi dell'attrazione di superficie, onde avviene, che lo spirito di vino nell'espandersi al contatto dei fluidi oliosi, ed acquosi, obbedisce maggiormente alla forza di attrazione del piano sottoposto, che a se lo chiama.

Vi è poi da conchiudere in alcune repulsioni un'altra causa coadiuvante l'espansione del fluido repellente, quale è l'attrazione di superficie fra fluido, e fluido (*a*).

ESP. XVI.

(*a*) Vedi le mie Memorie sparse nei Giornali d'Italia su questo soggetto.

ESP. XVI.

Si getti gocciola a gocciola una piccola quantità d'acqua sopra una lastra di cera bianca, tutta in un punto: essa formerà una specie di disco rilevato giacente sopra la detta lastra. Vi si applichi nel mezzo della superficie di detto disco una gocciola d'olio, e meglio una gocciola di sugo di titimalo, si vedrà il disco formato dall' aggregazione dell' acqua allargarsi, mentre il sugo del titimalo si espande sopra la di lei superficie.

Questo allargamento del disco acqueo, o dilatazione operata dal sugo di titimalo sull' acqua, è stato, come ognun vede, un effetto dell' attrazion di superficie del sugo di titimalo con l' acqua, poichè con esso si è toccato soltanto la superficie dell' acqua, e d' altronde si sapeva (*b*), che il sugo di titimalo, mediante questa attrazion di superficie, vi si espande sopra con somma celerità; onde questa espansione non può non cagionare un moto simile nel fluido sottoposto.

Dall' attrazion di superficie fra fluido e fluido, e dalla chimica reazione, si deve ripetere in gran parte il contrasto che succede nell' Esp. XI fra lo spirito di vino, e l' acqua distesa sulla cera, e la dilatazione dell' acqua, o sia repulsione della medesima operata dallo spirito di vino, e di quì totalmente deriva l' effetto dell' ammoniaca sull' olio dell' Esp. XI. Lo spirito di vino ha la facoltà di espandersi sulla superficie dell' acqua, e l' ammoniaca sulla superficie dell' olio (*c*).

Ma da tutto questo non si può niente dedurre che faccia contro all' attrazion di superficie, poichè, oltre l' incontrastabili esperienze (IX, X), che abbiamo portate per prova, possiamo aggiungerne un' altra che nulla lascia da dubitare.

ESP. XVII.

(*b*) Ved. Memoria I, Tom. XI, ed Ann. Chim. di Pavia.

(*c*) Ved. Risposta a Drapamaud. Opuscoli scelti di Milano,

ESP. XVII.

Si distenda, in una piccola quantità di due, o tre giocciole, dell' olio d' uliva sopra un piatto di terra inverniciato, e poi con l' estremità di un cannello di paglia tuffata nello spirito di vino si tocchi il fondo del piatto in mezzo allo strato dell' olio, si vedrà l' olio allontanarsi dallo spirito di vino, ma si vedrà ancora lo spirito di vino dilatarsi sulla superficie del piatto in forma di vernice, di modo che l' olio in fine sarà obbligato a riconcentrarsi in tante porzioni staccate, per essere rimasto abbandonato dalla forza di adesione col piatto, perchè lo spirito di vino, insinuandosi di sotto all' olio, si è impadronito della superficie del solido, a cui aderiva l' olio medesimo.

Vi resta poi da esaminare il perchè alcuni fluidi, come lo spirito di vino e l' etere, repellano l' acqua anco da lontano sulla superficie dei solidi.

ESP. XVIII.

Due porzioncelle di spirito di vino, e d' acqua, applicate in poca distanza fra loro sopra un piatto di porcellana, o lastra di cristallo, si obblighino con arte ad avvicinarsi, e poi a venire a contatto, si vedrà essere rispinta l' acqua quando si trova ad una piccola distanza, ma prima assolutamente di arrivare a toccarlo, dallo spirito di vino.

Si accosti da vicino ad un lembo di una porzioncella di acqua, in dose di poche gocciole, applicata a uno dei divisati solidi, una gocciola di spirito di vino pendente dall' estremità di un cannello di paglia, o di vetro; ancor quì apparirà manifesta la repulsione nel lembo dell' acqua, al semplice avvicinamento dello spirito di vino senza nessun contatto.

Dunque, par che si deva conchiudere, l' emanazioni dello spirito di vino, sono quelle che rispingono l' acqua per una meccanica operazione.

Ma si rifletta, che i vapori, o emanazioni sottilissime dello spirito di vino nell' imbattersi sul piano del solido, su cui posa l' acqua, mediante la forza di espansione apprestatagli dall' attrazione di superficie, possono distendervisi momentaneamente, e così repellere l'acqua, come appunto simili vapori repellono i corpicciuoli natanti sulla superficie dell' acqua per l' istessa ragione.

Io ho provato, e nelle mie Memorie contro Prevost, ed in quella contro Drapamaud, che le repulsioni, le quali sono cagionate dall' avvicinamento di un corpo qualunque imbevuto di etere, o di spirito di vino sui corpiccioli galleggianti sull'acqua, non dipendono niente dall' urto, o impulsione dell' emanazioni dell' etere, o dello spirito di vino, ma dalla loro espansione sull' acqua in virtù dell' attrazion di superficie, d' onde si può con tutta ragione inferire, che succeda altrettanto nella repulsione dell' acqua, all' avvicinamento dei vapori dello spirito di vino sulla superficie dei solidi levigati.

Inoltre i vapori medesimi, o emanazioni dello spirito di vino, con esercitare sull'acqua, su cui si imbattono, un'azione chimica, possono produrre la repulsione, come la producono i vapori o emanazioni dell' ammoniaca sull' olio.

ESP. XIX.

Si accosti alla superficie dell' olio una gocciola di ammoniaca, o un corpo qualunque inzuppato di questo fluido, vi si manifesterà, all'avvicinamento di esso, un avvallamento o impressione simile a quella che produce il soffio, per cui nascerà nell'olio medesimo una commozione, o specie d' ondeggiamento. Si rifaccia questa istessa operazione sull' acqua, non vi produrrà la minima impressione.

ESP. XX.

Si appresti un bicchiere d' acqua con più gocciole d' olio sparse quà e là sull' acqua, e si approssimi alla superficie di essa una gocciola di ammoniaca; alla comparsa dell'ammoniaca, tutte le gocciole dell' olio si metteranno in movimento per un istante.

Ma se sull'acqua, in vece di gocciole d'olio, vi si pongano dei corpi comunque leggieri, come v. g. dei pezzetti di foglia d'oro, o di argento, o delle terre polverizzate, non si potrà, accostando quanto si vuole l' ammoniaca alla superficie dell' acqua, imprimere in questi corpiccioli, capaci di moversi al più leggiero soffio o impressione, il più leggiero movimento.

Quando poi questi istessi corpiccioli, prima di porgli sull' acqua, siano stati strofinati con le dita oliose, dopo questa operazione, daranno segno di sentire movendosi l' impressioni dell' ammoniaca.

Dunque la repulsione prodotta dall' ammoniaca sull' olio, e sui corpi oliosi, non proviene da un impulso meccanico degli effluvj ammoniacali, ma da un' azione chimica (Esp. XIV), poichè, come abbiamo visto, l' azione loro non si fa sentire ai corpi i più leggeri, che galleggiano sull' acqua, quando non contengano dell' olio.

L' esperimento seguente ne dà la più indubitata riprova.

ESP. XXI.

Si sparga sulla superficie dell' acqua della farina di grano, o *frumento*, e poi vi si approssimi la solita gocciola d' ammoniaca, la farina, che ricuopre la superficie dell' acqua, si rimarrà in perfetta quiete, nè risentirà il minimo turbamento. In vece di farina di grano, vi si sparga della farina di *mandorle*, la quale, come ognun sa, è oliosa, l'avvicinamento dell' ammoniaca, non solo la farà moversi, ma ne farà precipitare anche parte in fondo del vaso.

Non ostante tutto ciò, io non ardisco di azzardare che non vi possano essere emanazioni, o effluvj, benchè sottili, che siano capaci di rendersi sensibili, o palpabili, mediante una meccanica impressione. Ma ho soltanto inteso di dimostrare, non essere provato, che dalle emanazioni siano prodotte quelle repulsioni di fluidi sui fluidi, e di fluidi sui solidi, che ho esaminato quì, ed altrove (*a*). Onde fa duopo convenire, che siano effetto dell' attrazione di superficie, di cui i diversi fluidi sono dotati, e in differente grado, sì coi fluidi, che coi solidi di diversa specie.

ESP. XXII.

Si spargano sopra la superficie dell' acqua dei leggieri corpiccioli, per esempio dei pezzetti di foglia d' oro, o dei minuti pezzetti di sughero, e poi vi si applichi una gocciola d' olio; subito si vedranno moversi dinanzi all' olio, che si dilata, e fuggiranno prima che il velo olioso, di cui si ricuopre la superficie dell' acqua, arrivi a toccargli.

Se in vece dei corpiccioli suddetti si semini l' acqua di gocciole d' olio, e vi si applichi alla superficie una gocciola di sugo di Titimalo, le gocciole d' olio fuggiranno nell' istessa maniera, avanti che il velo del sugo del Titimalo arrivi a toccarle, onde pare che abbia una forza che lo preceda.

L' istesso succede sulla superficie del mercurio, ma con questa differenza, che ivi l' olio repelle il sugo di Titimalo.

Dunque se i corpi galleggianti sulla superficie dei fluidi fuggono, ossia, sono repulsi da lontano dai fluidi che vi si dilatano, ognuno è in diritto di domandare, quale è la causa, che agisce in distanza?

Qualcuno si crederà di ravvisarvi l' effetto di qualche specie d' emanazioni, o fluido immaginario; ma è in verità un semplice effetto del moto di allargamento superficiale, che concepisce il fluido per l' espansione dell' altro fluido che vi si dilata sopra, come ho provato nell' Esp. XVI e altrove (*b*).

I Fisici per non aver conosciuto l' attrazion di superficie non hanno colpito nel segno nel volere spiegare certi fenomeni. Four-

---

(*a*) Ved. Mem. I del Tom. XI.

(*b*) Vedi le mie risposte a Prevost;

Fourcroy nella sua opera *Systeme des Connoissances de Chimie* ha detto (T. VIII), che il movimento della canfora sull' acqua sembra dovuto all' attrazione delle molecule della canfora, dell' acqua, e dell' aria, e ad un puro effetto di combinazione fra questi tre corpi . Molto lontana dal vero, confrontandole con le mie esperienze, mi sembra questa spiegazione . Ma lasciamo da parte un esame, che ho fatto altrove (*a*) .

Il Sig. Guyton Morveau in una nota appartenente all' annunzio di una mia breve Memoria sull' adesione, o attrazione di superficie, inserita negli Annali di Chimica e d'Ist. Nat. del Professor Brugnatelli, dato dal Sig. Tallard nel Tom. XXXIV degli Annali di Chimica di Parigi, dice, rapporto all'ammettere questa nuova forza, cioè l' attrazione di superficie da me distinta, e stabilita, che ,, i Fisici accostumati a considerare tutte le attrazioni, come procedenti da una stessa causa, i di cui effetti non variano, che per il grado, non si presteranno sì facilmente ad ammettere due corpi, le di cui parti non hanno attrazione alcuna fra loro, e che frattanto si attirano per la loro superficie . ,,

Questo ragionamento, per quanto mi sembra, non rende meno vera l' esistenza dell' *attrazione di superficie*. A che serve che vi sia una repugnanza in ammetterla, quando di fatti esiste? Quante volte i Fisici accostumati a riguardare certe opinioni come vere, disingannati dai fatti hanno dovuto abbandonarle ?.

Poi il Sig. Tallard in una nota alla suddetta mia Memoria tradotta dall' Italiano, ed inserita per intiero nel Tom. XXXV degli Ann. di Chim. di Parigi, si impegna a sostenere contro il mio sentimento l'opinione di Guyton-Morveau con le solite ragioni (*b*), cioè, che siccome l'esperienze di Guyton portano, essere l'ordine dell' adesione delle sostanze metalliche il medesimo che quello delle loro affinità, perciò sul fondamento di questa corrispondenza di azione si può stabilire, che l' adesione, e l' attrazione chimica sono gradi dell'attrazione generale, onde disse bene

---

(*a*) Gior. Letter. di Pisa .

(*b*) Encyclop. Methodiq.

ne il Sig. Guyton ,, che l' adesione è il primo istante dell'affinità chimica. L' affinità chimica è l' adesione, che si esercita sulle molecule interiori dei corpi; e quando due masse non si attirano, che fino al punto del contatto delle molecule esteriori, che compongono le dette masse, allora si chiama adesione. Ma se in vece di limitarsi alla superficie, l'attrazione continua, e penetra nei corpi, allora vi è affinità, e dissoluzione, perchè l' adesione ha luogo fra le molecule interiori. L' adesione di superficie è un attrazione esteriore, quella dell' interiore dei corpi è un'attrazione intima. Se l' olio non si scioglie nell' acqua, egli è perchè la forza attrattiva reciproca fra questi due fluidi limitata alla superficie, non può agire sulle molecule interiori. ,,

Io non disconvengo, che l' adesione, e l' affinità chimica possano derivare dall'attrazione generale, ma sostengo per altro, che queste due forze sono modificate in modo, da diversificare negli effetti, e in conseguenza da doversi distinguere per dei caratteri essenziali. Quando non vi fosse altro che questo, che l' affinità produce un nuovo composto, quando unisce assieme due sostanze differenti, e l' adesione non altera per nulla le sostanze che ella fa unire, basterebbe, secondo me, per istabilire in esse una reale differenza. Onde non è vero, nè si può sostenere, che l' *affinità chimica è una adesione delle molecule intere*, perchè quel che è proprio dell' affinità non è proprio dell' adesione, cioè di produrre una nuova risultanza dalle molecule, che vengono ad unirsi mediante la prima di queste forze, nè che l' adesione sia un' affinità chimica che si esercita dalle molecule esteriori dei corpi, quando le masse non si possano compenetrare; ed in conseguenza non è rigorosamente giusta la proposizione, che l' *affinità*, e l' *adesione* sono semplici gradi dell' istessa forza, cioè dell'attrazione generale, ma conviene dire che sono modificazioni.

D' altronde il Sig. Tallard, confessando una forza attrattiva reciproca fra l'olio, e l'acqua, limitata alla superficie, e che non si estende alle molecule interiori, viene ad ammettere l'attrazione di superficie, poichè questa forza attrattiva reciproca stanziata al-

alla superficie dei corpi, non solo fra l'olio, e l'acqua, ma fra diversi altri fluidi ancora, come pure anche fra fluidi e solidi, come lo fanno toccar con mano le mie esperienze, indubitatamente sussiste (*a*).

Dunque mi lusingo, che, e Guyton, e Tallard, dopo questi schiarimenti, converranno meco, che l' adesione, o attrazione di superficie è una forza che merita un posto distinto in Fisica, per la serie di effetti particolari che ella va a cagionare, quando certi corpi vengono a ritoccarsi con della superficie, i quali effetti è impossibile da altro principio derivare:

Il Sig. Berthollet nella sua *Statica chimica*, nella prima sezione che tratta dell' azione chimica dei solidi, e dei liquidi, per non ammettere l'attrazione di superficie, ripete l'espansione dell' olio sull' acqua dalla differenza di peso specifico fra i due fluidi, e dalla affinità mutua, o coesione delle parti di ciascun fluido, maggiore dell' affinità reciproca fra loro.

Ma e che giova lo spiegare così grossamente lo spianamento dell' olio sull' acqua, quando vi sono tanti fatti, quante sono le mie esperienze, ai quali non si può adattare questa spiegazione, e che ne fanno vedere perciò l'insufficienza? Ho detto il semplice spianamento dell' olio, perchè non è possibile con questa spiegazione il rendere ragione neppure delle particolarità dell' espansione dell' olio sull' acqua, non che di molti altri fenomeni di simil genere (*b*).

Dopo tutto ciò parmi, che niente vi resti per istabilire saldamente l'attrazione di superficie. Sembrami schiarita abbastanza la materia. ed approfondato il soggetto. I fatti i più dubbiosi ed equivoci sono stati analizzati per scuoprirne la complicanza degli effetti, ed assegnare a ciascuno la sua causa. per non cadere in errore, nell'assegnare la primaria cagione. Le difficoltà, e le

---

(*a*) Io non sto a ripetere quel che ho detto contro l'opinione di Morveau nella Mem. antecedente.

(*b*) Vedi le diverse mie Memorie sparse nei Giornali d' Italia su questo soggetto.

e le objezioni sono state, per quanto mi pare, spianate: solo vi resta da rilevare, che può essere che taluno trovi da ridire sul termine *attrazione di superficie*, col quale ho creduto di meglio significare l' *adesione*.

Questo vocabolo, mi si dirà, racchiude due idee contradittorie, cioè *superficie*, che è un essere puramente matematico, come il punto, e la linea, ed *attrazione*, che è una proprietà, o attributo della materia, e che non può convenire, che alla materia, e non alla superficie. Ma che importa, che il termine presenti delle idee che sembrano opposte secondo la comun maniera di pensare, quando il di lui significato si accorda coi fatti? Mi basta, che dai fatti che ho riuniti in questa e nell' altra Memoria, sia chiaramente provato, che il termine, o nome di *attrazione di superficie* è il più esprimente. La Filosofia può permettere questo nuovo vocabolo, quando nel di lui significato si racchiudono delle nuove cognizioni.

PROSPETTO

COMPARATO DELLA PIOGGIA DELLA PUGLIA

ESIBITO

Da Giuseppe Maria Giovene

Ricevuto il dì 24 *del* 1805 .

Il quadro , che io presento al Pubblico , della pioggia , che dal cielo cade su di una Città posta nel Litorale della grande pianura della Puglia, qual è Molfetta , risultato della osservazione di venti anni; e della pioggia su di un' altra Città ancor della Puglia ma messa in collina , qual è Altamura , risultato di quattro anni d' osservazione ; e finalmente di quella che cade su di una terza Città che , se non appartiene propriamente alla Puglia essendo per verità negli Irpini , ne è però quasi al confine e per ventura trovasi situata su di un monte nel centro degli Appennini, risultato delle osservazioni di undici anni: un tal quadro, dico , se è di una utilità per la regione Pugliese , può ancora non essere dispiacevole a coloro , li quali amano conoscere una parte del fisico di un paese poco conosciuto, e che per altro fu celebre nell' antichità, e lo è anche a' dì nostri (vedremo se a torto, o a ragione, e per qual ragione) per la sua aridità e secchezza . Ed acciocchè a tali osservazioni si possa attaccare quel grado di confidenza che è necessario , senza dir parola della mia esattezza , e molto meno della esattezza degli egregii miei Amici Sig. Arcidiacono Cagnazzi di Altamura , e Dott. D. Giovanni Zerella di Ariano, dirò soltanto, le osservazioni essere state praticate col metodo dell' illustre fu Ab. Toaldo, e le mie con vasi e misure gentilmente da lui mandatemi , le quali gelosamente conservo qual pegno dell' amicizia di un così celebre e benemerito nostro Socio. Ed a fare cosa grata ai Lettori vi ò unito ancora la pioggia di Teramo Città dell'alto Apruzzo, frutto delle osservazioni esattissime, per due anni, dell'ottimo mio Amico Sig. D. Orazio Delfico.

Ed ò detto il quadro di sopra mentovato poter essere di una utilità diretta per la Puglia, giacchè bevendosi in essa quasicchè dappertutto, per difetto di buone sorgenti, non altra acqua fuori quella che viene giù dall'atmosfera, e che conservasi in cisterne; ove si abbia un tal quadro, poichè così viene a sapersi la quantità dell' acqua che cade un anno per l' altro, si può regolare la costruzione delle cisterne e l'ampiezza delle aje raccoglitrici della pioggia, e darsi una giusta proporzione tra esse; e non solamente ciò, ma anche si può calcolare quanto estesa debba essere l' aja raccoglitrice per potersi avere in cisterna un anno per l' altro una data quantità di acqua, della qual cosa in un altro luogo diedi alcun cenno. Ed è utile ancora per la coltivazione, massimamente trovandosi distribuita, siccome è la pioggia in quel quadro, mese per mese, poichè così potrà conoscersi quali piante possano convenire al suolo Pugliese, e come e quando convenga lavorarlo, e cento altre utilità potrebbero ricavarsi, delle quali lunga cosa sarebbe il dire.

E non sarà poi anche inutile che si tolga un errore, che errore è sicuramente il credersi che in Puglia o non vi piova affatto, o dell' intutto poco, quasicchè fosse simile all' Egitto, ove non piove che rarissime volte. Vi fu in fatti, chi giunse fino a credere essere stata questa regione chiamata *Apulia* dagli antichi, come se avessero voluto dire *Apluvia*, regione cioè in cui non piove. Ma di ciò dirò in seguito; ora è tempo di dire li risultati generali de'quadri della pioggia per le quattro Città, Molfetta, Altamura, Ariano, e Teramo. Risulta il medio per Molfetta in poll. 19, lin. 0, e $\frac{6}{12}$: il medio di Altamura in poll. 19, lin. 1 e $\frac{6}{12}$: il medio di Ariano in poll. 31, lin. 2 $\frac{10}{12}$: il medio di Teramo in 18, 4 $\frac{2}{12}$. Ma se si può confidare bastantemente nel medio per Molfetta poichè frutto di venti anni osservati, se ancor molto in quello di Ariano, perchè frutto di undici anni, pare non potersi tanto contare su li medii di Altamura, e di Teramo. Quindi ò pensato di ridurli tutti come se fossero medii di venti anni, avendo ragionato così: un' annata più o meno umida, una qualunque epoca di anni, più o meno secca o piovosa, si stende certamente moltissimo, e non si circoscrive ad una o due Città: e poichè Molfetta, Altamura, Ariano, e Teramo sono Città non gran fatto tra loro distanti, si può ragionevolmente assumere, che le annate piovose o secche debbano essere comuni; e però si potrà dire il medio degli anni della osservazione di Altamura, Ariano, e Teramo dover' essere al medio di venti anni per le dette Città, come il medio degli stessi anni in Molfetta è al medio di venti anni della medesima; e quindi ò calcolato così. Il medio di Altamura in 19 1 $\frac{6}{12}$ è il risultato di cinque anni dal 1792 al 1796, o perchè, calcolato il medio di quei cinque anni per Molfetta, si trova questo più basso del medio di venti anni in pollici 0, 6, $\frac{6}{12}$, ò creduto ragionevole aggiungere questa quantità ai pollici 19, 1 $\frac{6}{12}$, e così il vero medio di Altamura dovrà essere di pollici 19, 8, 0. L' istesso ò fatto per Ariano, della qual Città il medio per 11 anni è di 31, 2, 10 come si è detto. Ora poichè, per quei stessi 11 anni, il medio di Molfetta è più forte del medio de' venti anni in lin. 3, ò creduto queste tre linee doversi sottrarre da quel medio. Così il medio vero di Ariano dovrebb' essere di 30, 11 $\frac{10}{12}$ o prossimamente poll. 31. Finalmente nell' istesso modo al medio di Teramo, risultante da soli due anni di osservazione 1793 e 1794, ò creduto dover aggiungere pollici 2 1 $\frac{1}{2}$ in quanto il medio di quei due anni è inferiore al medio di venti anni in Molfetta, giacchè in fatti quei due anni furono secchi. Così il vero medio di Teramo pare dover essere di 20, 5 $\frac{3}{12}$. Li veri medii dunque di queste quattro Città saranno come siegue

Molfetta	19	0	$\frac{6}{12}$
Altamura	19	8	0
Ariano	30	11	$\frac{10}{12}$
Teramo in Apruzzo	20	5	$\frac{3}{12}$

Questa pioggia di 19, 0, 6 cade su di Molfetta in 76 giorni per risultato medio in ciascun anno, e questi giorni piovosi sono così distribuiti

Inverno	23
Primavera	17
Estate	11
Autunno	25

E poichè dividendosi 19, 0, 6 per 76 si anno per quoziente tre linee, questa dee dirsi la somma media di un giorno piovoso, o, che è l' istesso, di una pioggia per Molfetta. Il fu Sig. Abate Toaldo dà 105 giorni piovosi per il medio di un anno in Padova, dove vi piove per 34 pollici, lasciando la picciola frazione. Colà dunque per un medio di ogni pioggia possono assumersi 4 linee, e perciò può benissimo dirsi, che piove più affluentemente in Padova, che in Molfetta in proporzione di 4, 3. Udine à 56 pollici per medio in pioggia, ed è questa ripartita in 105 giorni piovosi. Ivi dunque per ogni pioggia possono calcolarsi lin. 6 $\frac{1}{2}$, e per conseguenza l' affluenza della pioggia colà è a quella in Padova come 6 $\frac{1}{2}$ 6 a 4, ed a quella di Molfetta come

6 $\frac{1}{2}$ a 3, cioè piove dirottamente in Udine al doppio che in Molfetta. Ed a S. Domingo dove vi piovono in 138 giorni più che cento pollici d' acqua, ogni pioggia sarà da calcolarsi per 9 linee a un di presso. Colà dunque la pioggia è più veemente e più dirotta che non è in Molfetta, nella proporzione di 3 ad 1: ò voluto accennare una tal cosa, poichè credo che con tal metodo possa rilevarsi e conoscersi il modo della pioggia, e come più o meno dirottamente ed affluentemente piova, la quale estimazione e ricerca non so che sia stata da alcuno pensata, o fatta, ma la quale potrebb' essere importante per la meteorologia. Nella zona torrida viene giù l' acqua a torrenti, nel settentrione viene sottilissima come nebbia; cade a rovesci in mezzo ai monti, scende a stille nelle pianure. Van-Swinden dice aver veduto rare volte cadere in un sol giorno a Francker nella Frisia li 15, 16, 17 ed anche le 18 linee di pioggia. Io ò veduto in una sola notte cadervene 46 linee. Francker però non è in mezzo a montagne, ed è posta a 52, 36 di latitudine, e Molfetta a 41, 18. A San Domingo dove piove più dirottamente che a Molfetta come 9, 3, si vedranno in un sol giorno cadere 138 linee, ossia 11 $\frac{1}{2}$ pollici d' acqua. Ma vediamo della pioggia della Puglia.

Ora prendendo un medio de' tre medii di Molfetta, Altamura, ed Ariano, le quali come o detto sono l'una, in una vasta pianura al lido del mare, l'altra in collina, la terza su di un monte, si potrà avere un medio della pioggia per la Regione Pugliese, il quale sarà di poll. 23 = 2 = 9, quantità, la quale certamente non può dirsi picciola. Già è vero, che tra tutte le Città d' Italia, delle quali si conosca la quantità della pioggia, Molfetta è quella dove piove meno; ma non può dirsi ciò di altri luoghi dell' Europa. Una buona porzione de' luoghi conosciuti della Francia, come Parigi, Aix in Provenza, Tolosa, Berziers anno in pioggia meno che la Puglia non à, ed anche inferiore a quella di Molfetta. Ed in Parigi vi cadono 16 = 1 = 6. A Chalons nella la Sciampagna 16 = 9 = 5, a Cambray 16 = 0 = $\frac{6}{10}$, senza dire di Ratisbona, di Upsal, di Berlino, di Lunden, e di altri luoghi dell' Europa, dove piove ancora meno che in Molfetta, e molto meno che nella intiera Puglia.

Ed intanto la Puglia, così come ò detto, passa per un paese secco ed arido, e senza pioggie. E certamente gli antichi Scrittori ànno là colpa che così si creda. Orazio, grande di lei ornamento, ed il quale dovea conoscer bene la sua Patria, la chiama *sitibonda*, allorchè disse (*a*) in un luogo

Nec tantus unquam siderum insedit vapor
Siticulosae Apuliae.

Ed in un altro luogo (*b*)

. . . . *Qua violens obstrepit Aufidus*
Et qua pauper aquae Daunus agrestium
Regnavit populorum.

E quel *pauper aquae*, non di acqua che corre, o che si accumuli in luoghi dee intendersi; che ben molti fiumicelli taglian la Daunia, tanto più, che sarebbe una incongruenza dirsi povera d' acqua la Daunia, mentre si magnifica l' Afanto che la divide dalla Peucezia. E poi di laghi e di acque stagnanti vi era fino da quei tempi, e vi è ancora oggi tanta copia da doversi desiderare che non ve ne fosse. Persio ancora volle dir la sua, allorchè menzionando una certa beffa solita farsi, ci dice (*c*).

Nec linguae quantum sitiat Canis Apula, tantum,

e finalmente Ovidio, allorchè disse (*d*)

Vix equidem has sedes, & Japygis arida Dauni
Arva gener teneo.

Ora ciò come vada è da dire.

Si è veduto che non piove tanto scarsamente in Puglia, e se piove più scarsamente, che nel resto della Italia, non piove più

(*a*) Epod.

(*b*) Carm. Lib. 3 ode 30.

(*c*) Sat. 2.

(*d*) Metam. Lib. 14.

più scarsamente, anzi piove più che in altri luoghi dell' Europa, de'quali intanto non corre fama come di luoghi secchi ed aridi. Quello, che vi è di male nella pioggia della Puglia si è, che sia mal distribuita, e dirò bene se dirò che è distribuita all' inverso di quello che lo sia in Francia, e nel Nord dell' Europa. Senza dubbio il cel. P. Cotte à voluto troppo generalizzare, allorchè à detto ,, les pluies sont aussi plus abondantes *dans tous les climats* en eté, qu'en hiver (*e*) ,,. Senza dir di qualche altro luogo, come sarebbe Aleppo nella Siria, Bagdad, e Berziers stesso in Francia non sembra che così sia generalmente in Italia, e non è così certamente in Puglia. In Molfetta, per cagion di esempio, la stagion la più piovosa è l'autunno, nel quale per un medio vi cadono pollici $6 : 4 : \frac{9}{12}$: siegue appresso l' inverno, poichè si ànno pollici $4 : 10 : \frac{5}{12}$, viene appresso la Primavera, la quale da poll. $4 : 5 : \frac{5}{12}$, e la meno piovosa è la state, nella quale non si ànno se non soli $3 = 7 = \frac{11}{12}$. In Ariano è l' istesso, e nell' Autunno vi cadono poll. $11 = 4 = 0$, ed in inverno $7 = 2 = 9$, in Primavera $7 = 3 = 4$, ed in estate $5 = 4 = 9$: e finalmente in Altamura accade il simile, che nell' autunno vi piova per $5 = 8 = 6$, e nell' inverno per $5 = 5 = 0$, e nella primavera per $4 = 8 = 10$, e nella state per $3 = 2 = 9$. Nella Puglia dunque accade il rovescio di quello, che è l'ordinario di accadere in altri luoghi, cioè che là dove l' ordinario è che la massa della pioggia sia maggiore nell'estate, in Puglia all' incontro sia minore, ed eccessivamente minore. Per la stagione estiva dunque non fia meraviglia, che si dica . . . . . *lingua siziente*

D' appula Cagna,

nè che Livio dicendo delle Campagne Pugliesi le dica *siccita-*

(*e*) Memoires sur la Meteorologie T. 2, Addit. pag. LXVII.

tate torridae (*f*): sono tali veramente quando *insedit vapor* della Canicola (*g*), e molto più quando sia frequente lo spirar di quel vento malefico, del quale Orazio disse (*h*)

Incipit ex illo montes Apulia notos
Ostentare mihi quos terret Atabulus . . . .

e la di cui indole malefica descrisse Plinio. Questo vento, che spira dal S. O., o anche dal S, rassomigliato dal detto Scrittore al vento *Olimpias* dell'Eubea, si avvicina in qualche modo al Khamsim dell'Egitto, a starne alla descrizione che ne fa il Sig. Reynier (*i*): dico si avvicina per il grado del calore, giacchè senza dubbio sarà maggiore in Egitto; che per il grado di secchezza non ò potuto mai misurarlo cogli Igrometri del Sig. Ab. Chiminello, quantunque di estesissima scala, giacchè il mercurio usciva fuori del tubo, ed in grande quantità. Dirò soltanto, che talvolta fa seccare al momento e frutti e frondi su gli alberi. Ed è questo quel vento che *nubes pulveris vehit* secondo l'espressione di Livio già di sopra citata, e che fe perdere ai Romani la famosa battaglia di Canne, checchè in contrario ne dicano gli Eruditi, li quali non sono stati giammai sul luogo. Ma di ciò forse in altra occasione, ed intanto mi si permetta che io vada alcun poco discorrendo su di oggetti relativi alla pioggia di Puglia.

Il Sig. de Lametherie à detto (*k*) *la quantitè moyenne des pluies le long du golf Adriatique est de* 26 *pouce*. Io non so su quali dati egli avesse calcolato così, ma senza dubbio si è accostato al vero. Io ò calcolato così.

Ve-

(*f*) Livio. Lib. 22, cap. 25.

(*g*) Il più bel comento dell'*insedit vapor* di Orazio si trova in Plinio, allorchè disse, Lib. 17, cap. 24. *Proprium tamen siderationis est ab ortu canis siccitatum vapor, cum insitae, ac novellae arbores moriuntur, praecipue Ficus, et vites*.

(*h*) Lib. 1 Sat. V.

(*i*) Memoires sur l'Egypte, Tom. 4.

(*k*) Theorie de la Terre, num. 1255.

Venezia	33	11	$\frac{5}{12}$
Chiozza	26	7	$\frac{10}{12}$
Ferrara	25	6	$\frac{6}{12}$
Teramo	20	5	$\frac{3}{12}$
Molfetta	19	0	$\frac{6}{12}$
	125	7	$\frac{6}{12}$

Il medio così viene ad essere di 25: 1: 5. Ma se questo è per la parte occidentale del golfo Adriatico, pare che non debba essere così per la parte orientale, dove nell'Istria, e lungo la Dalmazia devono essere più abbondanti; e varii calcoli ò io fatti, e varii dati sono andato mettendo a conto, e mi pare doversi dire, almeno per approssimazione, cadervi lungo l'Adriatico per un medio tra le due rive opposte 29: 2: 11. Comunque siasi però è osservabile nella tavoletta esposta di sopra, come dall'alta Italia vadano decrescendo, e semprepiù mancando le pioggie fino alla Puglia.

Deve però la pioggia essere molto più forte nella Italia dalla parte occidentale dell'Appennino. In fatti io trovo quanto siegue

Genova	51	7	4
Livorno	35	5	0
Pisa	45	9	10
Roma	28	6	4
Napoli	35		
Somma	196	4	6

Il medio della qual somma è 39 = 3 = 3, ed un tal medio supera il medio della parte orientale nella rilevante somma di 14 = 1 = 9. Se vorrà dunque parlarsi del medio della pioggia della Penisola dell'Italia dovrà dirsi essere di pollici 32: 2: $\frac{45}{100}$. Ma io ò voluto dippiù calcolare il medio dell' intiera Italia, ed avendolo fatto sulla Tavola, che si trova nel *Saggio Meteorologico* del

Sig. ab. Toaldo della terza edizione, e correggendo soltanto li medii di Altamura, di Ariano, e di Molfetta, ed aggiungendo il medio di Teramo, ò trovato il medio di tutta l'Italia essere di pollici $41:6=\frac{24}{100}$, onde si appose quì al vero il citato Sig. de Lamétherie allorchè nel sopraindicato luogo disse „ Cette même quantité „ de pluie relativement à toute l' Italie est de quarante deux „ pouces „. E quì giova osservare nella Puglia piovervi per circa una metà meno di quello che piova in tutta l' Italia, onde non fia meraviglia se gli antichi avessero caratterizzata la Puglia come un paese secco ed arido, e scarso di pioggia. Essi dovevano paragonarla col resto dell' Italia. Che se noi oggi paragoneremo la Puglia al resto dell' Europa, non troveremo che si abbia a dire arida, e sitibonda, e scarsa di pioggie. O' voluto calcolare un medio per la Francia tirandolo su diciannove luoghi riportati nelle tavole delle osservazioni della pioggia dateci dal P. Cotte (*l*), ed ò rinvenuto un tal medio essere 23=5=2, presso a poco cioè uguale al medio della Puglia, ed in particolare ò calcolato su di sette luoghi della Provenza, ed il medio è stato di 20: 11: 5 meno che in Puglia; finalmente ancora ò calcolata la terza delle tre Tavole già dette del P. Cotte, e che comprende li luoghi posti al di là della Lat. 52 di Europa, e che abbraccia l'Olanda, la Svezia, l'Inghilterra, la Finlanda ec., ed ò trovato ancora il medio essere l' istesso presso a poco che in Francia, ed in Puglia, cioè in 23 = 8 = 10. Per verità dee recar meraviglia, che l' Italia sia il paese più piovoso di Europa, e non solamente lo sia intorno alle Alpi, ma lungi da esse ancora. Ma ognuno può facilmente comprendere, che un paese il quale

Appennin parte, il mar circonda e l'Alpi

cioè, che è la catena centrale di Europa, tale dev' essere, e non ci vorrebbe grande ingegno a svolgerne minutamente le ragioni. Sebbene non è solamente che piova più di quà, che di là delle Alpi, ma vi è di vantaggio, che al di là delle Alpi pio-

---

(*l*) Memoires ec. T. 2.

piova più l'Estate, di quà al contrario più in Autunno. Quello che dicesi della grande Penisola dell'India, che mentre da una parte cadono pioggie, si gode dall' altra il sereno, e così poi a vicenda potrà dirsi ancora in un certo modo del di quà, e del di là delle Alpi .

Ma diciamo qualche altra cosa. Io ò voluto variamente tormentare, a dir così, quella mia tavola della pioggia di Molfetta, ed ò voluto calcolare gli anni, non incominciando già dal Gennajo, ma bensì dal Marzo a Febbraro, e poi incominciando dal Giugno al Maggio, e poi finalmente dal Settembre all' Agosto, unendovi le osservazioni del corrente anno 1804 a completare li venti anni. Ed ò trovato, che calcolandosi l' anno della pioggia da Settembre ad Agosto si ànno le massime differenze tra anno, ed anno, e che all' incontro le minime differenze si trovano allora che l'anno si calcola all' ordinario da Gennaro a Dicembre. In fatti calcolandosi nella prima maniera si trova il massimo della pioggia essere di 30 = 8 = 8, qual fu l'anno calcolato da Settembre 1791 al 1792, ed il minimo essere di 10 = 11 = 5, quale appunto fu l'anno da Settembre 1801 ad Agosto 1802; e la differenza tra questi termini è di 19 = 9 = 3, differenza di presso a due terzi, e pare sicuramente enorme. All' incontro poi il massimo, nello stile ordinario da Gennaro a Decembre, si trova essere di 29: 7: 4, il minimo di 13 = 9 = 8, la differenza tra i quali è di 15 = 9 = 8. La conseguenza intanto, che da ciò io voglio inferire è questa. L' anno pluviale agronomico doversi incominciare da Settembre ad Agosto, almeno per la Regione Pugliese. Disse bene Teofrasto, e dopo lui lo ànno ripetuto tutti gli Astronomi, che *annus fructificat, non terra*. Sono le meteore occorrenti in un anno, le quali più o meno favorevoli alla vegetazione producono la fecondità, o la sterilità, e tra le meteore quella che più influisce alla vegetazione, è la pioggia. Ma calcolandosi a questo modo la pioggia da Settembre cioè all' Agosto, si conosce in tutta la maggiore estensione, in che un anno differisca dall' altro, e così è facile render ragione talvolta della sterilità, o fecondità di un anno. E parve in fatti, che la terra nel 1802 non avesse voluto dar frutti, ti; che se si vegga nella tavola della pioggia in quell'anno, si trova esservi caduti poll. 18=0 $\frac{1}{12}$ di pioggia, non si pensa, che di tanta sterilità fosse stata cagione la scarsezza della pioggia, e si anderanno arzigogolando altre cause, Dio sa, se vere, poichè finalmente 18 = 0 : $\frac{1}{12}$ poco si discostano dal medio. Ma quando si calcola da Settembre ad Agosto si trova esservi caduti, così come ò detto, poll. 10=11=5, ed allora è ben facile riconoscere la causa del male. E gli antichi nostri Pugliesi dal Settembre appunto incominciavano l'anno, e poichè erano addetti all' Agricoltura aveano ragione. Fino dall' Agosto incominciano gli alberi ad entrare in nuovo succhio, ed a prepararsi, per così dire, ai frutti del nuovo anno: verso li principii di Settembre incomincia ad osservarsi un certo disturbo, e movimento nel barometro, e di Settembre incominciano le semine ed i lavori, e tutt' altro che serve per la fruttificazione del nuovo anno; nè mi anderebbe a sangue, che l'anno incominciasse dai 23 Settembre, ma se fosse a desiderare, desidererei, che l'anno pluviale agronomico incominciasse piuttosto dai 23 Agosto.

È pur vero per altro che nell'anno da Gennajo a Decembre, si à una certa compensazione di pioggia onde ne risulta la minima differenza, cosa questa, la quale può avere li suoi utilissimi usi, poichè essendo vero che nell' anno da Gennaro al Decembre si compensano le pioggie, se si troverà che nell' anno da Settembre ad Agosto sia caduta molta o poca pioggia, si potrà pronosticare, che debba il più, o il meno compensarsi ne' mesi susseguenti di Settembre, Ottobre, Novembre, e Decembre. Così ancora il periodo di otto anni si trova essere sensibilissimo calcolandosi la pioggia da Gennajo a Decembre. In fatti sommando la pioggia caduta dal 1784 al 1791, si trovano pollici 148 = 7 : 0, e sommando dal 1792 al 1799 si ànno pollici 146: 1: 0: somme presso a poco uguali. E parimenti sommandosi dal 1788 al 1795 si ànno pollici 158=7=4 e dal 1796 al 1803 si trovano pollici 150=1=9, somme neppure gran fatto differenti. Ma in vece del periodo di otto anni calcolandosi da Settembre ad Agosto si osserva chiaramente, che in ogni quadriennio sogliono in pieno le pioggie alzarsi alternatamente ed abbassarsi a riserva di qualche anomalie. Ecco una picciola tavola delle pioggie calcolate da Settembre ad Agosto, divise per cinque quadriennii:

1784 — 1785 . . . 14 = 11: 5
1785 — 1786 . . . 19 = 10: 0
1786 — 1787 . . . 16 = 2: 5
1787 — 1788 . . . 14 = 8: 9

1788 — 1789 . . . 24 = 10: 11
1789 — 1790 . . . 23 = 4: 0
1790 — 1791 . . . 27 = 3: 2
1791 — 1792 . . . 30 = 8: 8

1792 — 1793 . . . 17 = 7: 6
1793 — 1794 . . . 18 = 2: 6
1794 — 1795 . . . 14 = 14: 8
1795 — 1796 . . . 14 = 4: 8

1796 — 1797 . . . 20 = 10: 1
1797 — 1798 . . . 14 = 8: 9
1798 — 1799 . . . 21 = 4:11
1799 — 1800 . . . 24 = 9: 0

1800 — 1801 . . . 17 = 0: 6
1801 — 1802 . . . 10 = 10: 5
1802 — 1803 . . . 23 = 7: 1
1803 — 1804 . . . 16 = 8: 1

Peraltro è antica osservazione, che in ogni quadriennio si dà un nuovo tuono dirò così alle meteore, ossia, che si faccia un rialzamento, o abbassamento; e Plinio (m) avrà voluto ciò indicare, come indicò certamente il periodo di otto anni, allora che disse, *Indicandum et illud, tempestates ipsas ardores suos habere quadrinis annis, et easdem non magna differentia reverti ratione solis; octonis vero augeri easdem centesima revolvente se luna*. Il qual passaggio per altro non so se si legga oggi così come Plinio lo scrisse, ed è certamente molto oscuro.

Sarebbe or a dire del ventipiovolo Pugliese, che è l'Est appunto, vento che gli viene dalla Grecia, e sarebbe a discorrersi, se ne fosse il tempo e luogo opportuno, su la favola di Diomede, che maledisse questa regione, ma io forse ò scritto soverchiamente, ed avrò abusato della pazienza pe' miei lettori. *In tenui labor;* che senza dubbio è stata per me una fatica applicarmi a tanti piccioli calcoli e fastidiosi. Vorrei almeno, che una tale mia fatica potesse essere utile per un qualche modo alla scienza meteorologica.

(m) Hist. Nat. Lib. 18 Cap. 25.

Tomo XII. pag. 126 *parte Fisica*.

TAVOLA

Della quantità media della pioggia caduta in Teramo negli anni 1793 e 1794 in poll. linee, e duodecime

Gennajo	1 : 2 : 9
Febbrajo	1 : 6 : 10
Marzo	0 : 7 : 11
Aprile	1 : 9 : 8
Maggio	2 : 0 : 7
Giugno	1 : 5 : 9
Luglio	1 : 6 : 4
Agosto	0 : 10 : 8
Settembre	1 : 0 : 4
Ottobre	2 : 11 : 0
Novembre	0 : 10 : 10
Decembre	2 : 3 : 6

	Gennajo pol. lin. 12	bre 12	Decembre pol. lin. 12
1791		3	4: 7: 8
1792	2: 9: 5	0	3: 3: 7
1793	2: 8: 1	0	1: 2: 9
1794	2: 0: 6	3	4: 1: 6
1795	6:11: 6	4	1: 0: 0
1796	0: 2: 6	6	4: 3: 4
1797	1: 9: 3	11	1: 4: 6
1798	1: 0: 5	7	2: 7:10
1799	0: 7: 6	2	8:10: 3
1800	5: 6:11	9	5: 2: 7
1801	2: 5: 7	4	3:10: 6
1802	5:11: 7		

Tomo XII. pag. 126 parte Fisica.

TAVOLA

Della quantità media della pioggia caduta in Altamura per gli anni 1792-1796 in poll. linee, e duodecime

Gennajo	2 : 2 : 0
Febbrajo	2 : 0 : 3
Marzo	1 : 2 : 9
Aprile	1 : 5 : 8
Maggio	1 : 6 : 3
Giugno	1 : 8 : 11
Luglio	0 : 11 : 8
Agosto	1 : 0 : 4
Settembre	1 : 2 : 4
Ottobre	1 : 11 : 11
Novembre	1 : 10 : 4
Dicembre	1 : 11 : 1

TAVOLA

DELLA PIOGGIA DI ARIANO

in poll. linee, e duodecime

	Gennajo pol. lin. 12	Febbrajo pol. lin. 12	Marzo pol. lin. 12	Aprile pol. lin. 12	Maggio pol. lin. 12	Giugno pol. lin. 12	Luglio pol. lin. 12	Agosto pol. lin. 12	Settembre pol. lin. 12	Ottobre pol. lin. 12	Novembre pol. lin. 12	Decembre pol. lin. 12
1791				1: 3:11	1:11: 7	4: 0: 2	1: 9: 1	3: 5: 5	2: 6: 2	5: 2: 6	4:10: 3	4: 7: 8
1792	2: 9: 5	1: 6: 9	2: 9: 9	1: 1:10	1: 1: 5	1: 8: 5	0:11: 5	4: 3: 8	1: 8: 5	2: 6: 1	2: 5: 0	3: 3: 7
1793	2: 8: 1	2: 8: 4	2:11: 3	4: 0: 6	5: 6: 6	0: 6: 8	0:10: 3	1:11: 5	1:10: 2	0:11: 5	3:10: 0	1: 2: 9
1794	2: 0: 6	0: 4: 9	0: 2: 9	2:10: 3	1:10: 1	4: 2: 4	2: 4: 7	1: 4: 5	1: 0: 4	5: 5:11	1: 0: 3	4: 1: 6
1795	6:11: 6	1: 4: 1	2: 2: 9	1: 9:11	0:10: 0	1: 8:11	1:10: 7	1: 3: 4	2: 7:11	2: 0:11	7: 4: 4	1: 0: 0
1796	0: 2: 6	3: 2: 4	2: 9: 2	2: 8: 3	1: 5: 3	1:11:10	0: 3: 2	2: 2: 8	1: 2: 6	4: 7: 8	3: 3: 6	4: 3: 4
1797	1: 9: 3	0: 4:10	2: 3: 0	4: 3: 6	3: 1: 1	0:11:10	0:10: 6	0: 8: 6	3:10: 9	3:10: 6	4: 5:11	1: 4: 6
1798	1: 0: 5	2: 0: 3	3: 5:11	3:11: 3	1:10: 8	2: 2: 0	1: 3: 5	2: 7: 6	0: 0: 0	1:11:10	5:10: 7	2: 7:10
1799	0: 7: 6	1: 6: 8	1: 5: 5	2: 6:11	2: 8: 7	1: 6:10	1:10: 1	1: 6: 0	1: 5: 8	2: 0: 8	2: 4: 2	8:10: 3
1800	5: 6:11	4:11: 6	2: 9: 0	0:11: 3	2: 1:10	1: 1: 6	2:11: 1	2: 7:11	0: 6: 6	3: 0: 4	4:10: 9	5: 2: 7
1801	2: 5: 7	3: 0: 1	0: 3: 4	3: 5: 2	6: 9: 0	1: 7: 0	0: 0: 0	1:10: 0	3: 6: 6	5: 8: 7	5: 2: 4	3:10: 6
1802	5:11: 7	2: 3: 1	2: 0: 1									

TAVOLA

Della quantità media della pioggia caduta in Teramo negli anni 1793 e 1794 in poll. linee, e duodecime

Gennajo	1 : 2 : 9
Febbrajo	1 : 6 : 10
Marzo	0 : 7 : 11
Aprile	1 : 9 : 8
Maggio	2 : 0 : 7
Giugno	1 : 5 : 9
Luglio	1 : 6 : 4
Agosto	0 : 10 : 8
Settembre	1 : 0 : 4
Ottobre	2 : 11 : 0
Novembre	0 : 10 : 10
Decembre	2 : 3 : 6

Tomo XII. pag. 126

T A

LLA PIOGG

PER VE

In pollici, li

zo	Aprile	Maggio	ɔre	Novembre	Dicembre
dodic.	poll. lin. dodic.	poll. lin. dodic.	pol. dodic.	poll. lin. dodic.	poll. lin. dodic.
. 6	0 . 5 . . 1	1 . 6 . 6	0. 2	1 . 7 . 1	1 . 8 . 0
. 6	2 . 2 . 10	0 . 11 . 8	0. 7	1 . 5 . 3	2 . 4 . 8
. 7	1 . 11 . 4	1 . 7 . 7	2. 2	1 . 6 . 1	0 . 9 . 5
. 8	2 . 4 . 0	3 . 3 . 6	0. 2	6 . 0 . 9	0 . 3 . 11
10	0 . 8 . 4	0 . 7 . 1	0. 4	4 . 2 . 9	4 . 3 . 5
10	1 . 5 . 10	1 . 1 . 11	1 10	4 . 5 . 7	0 . 1 . 4
. 1	2 . 5 . 4	3 . 1 . 8	1 9	2 . 11 . 5	4 . 3 . 3
11	0 . 6 . 11	3 . 8 . 0	0. 7	1 . 9 . 2	3 . 2 . 1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	2 . 2 . 6	0 . 10 . 3	0 4	0 . 2 . 5	0 . 8 . 1
10	0 . 11 . 9	0 . 4 . 11	0 10	2 . 5 . 5	1 . 9 . 1
. 9	0 . 0 . 0	1 . 9 . 11	0 0	1 . 4 . 3	1 . 11 . 8

TAVOLA

DELLA PIOGGIA DI MOLFETTA

PER VENTI ANNI

In pollici, linee, e duodecime.

Anni	*Gennajo* poll. lin. dodic.	Febbrajo poll. lin. dodic.	Marzo poll. lin. dodic	Aprile poll. lin. dodic.	Maggio poll. lin. dodic.	Giugno poll. lin. dodic.	Luglio poll. lin. dodic.	Agosto poll. lin. dodic.	Settembre poll. lin. dodic.	Ottobre poll. lin. dodic.	Novembre poll. lin. dodic.	Dicembre poll. lin. dodic.
1784	1. 2. 3	2. 0. 0	0. 6. 6	0. 5. 1	1. 6. 6	0. 2. 8	0. 0. 5	1. 1. 0	0. 4. 9	3. 2. 2	1. 7. 1	1. 8. 0
1785	1. 5. 0	1. 5. 8	1. 7. 6	2. 2. 10	0. 11. 8	0. 2. 3	0. 0. 4	0. 2. 2	1. 7. 0	1. 1. 7	1. 5. 3	2. 4. 8
1786	1. 10. 0	2. 2. 2	2. 0. 7	1. 11. 4	1. 7. 7	2. 6. 11	0. 9. 3	0. 3. 8	0. 11. 11	1. 6. 2	1. 6. 1	0. 9. 5
1787	3. 1. 4	0. 2. 8	1. 11. 8	2. 4. 0	3. 3. 6	0. 2. 0	0. 0. 0	0. 3. 8	2. 1. 4	0. 7. 2	6. 0. 9	0. 3. 11
1788	1. 10. 1	0. 11. 1	0. 8. 10	0. 8. 4	0. 7. 1	0. 6. 0	0. 1. 7	0. 2. 6	2. 5. 2	3. 2. 4	4. 2. 9	4. 3. 5
1789	0. 11. 4	1. 9. 6	1. 2. 10	1. 5. 10	1. 1. 11	1. 4. 8	0. 6. 6	2. 2. 8	0. 8. 11	4. 4. 10	4. 5. 7	0. 1. 4
1790	1. 11. 10	1. 5. 9	2. 5. 1	2. 5. 4	3. 1. 8	1. 10. 5	0. 0. 0	0. 3. 3	0. 10. 5	0. 9. 9	2. 11. 5	4. 3. 3
1791	2. 10. 0	1. 10. 5	3. 2. 11	0. 6. 11	3. 8. 0	0. 6. 10	0. 9. 11	4. 9. 4	3. 3. 2	3. 0. 7	1. 9. 2	3. 2. 1
1792	3. 3. 8	0. 6. 8	1. 10. 11	0. 0. 10	1. 9. 11	2. 3. 6	2. 11. 5	6. 6. 9	0. 8. 1	3. 2. 8	1. 4. 6	2. 3. 2
1793	1. 7. 10	0. 2. 1	1. 1. 9	4. 4. 6	2. 0. 0	0. 8. 6	0. 0. 5	0. 0. 5	2. 8. 6	1. 2. 6	0. 8. 4	2. 5. 5
1794	1. 6. 1	4. 11. 4	0. 2. 8	0. 2. 7	2. 0. 2	2. 0. 8	0. 2. 1	0. 0. 2	0. 9. 4	1. 7. 1	1. 5. 3	1. 9. 1
1795	3. 3. 6	1. 1. 4	1. 2. 3	0. 9. 5	1. 4. 3	0. 4. 9	0. 6. 6	0. 5. 5	0. 5. 10	0. 9. 9	3. 8. 3	1. 2. 7
1796	0. 0. 0	1. 8. 11	1. 0. 7	2. 8. 2	0. 0. 0	0. 5. 3	0. 0. 6	2. 2. 10	0. 8. 4	3. 8. 11	1. 3. 2	2. 4. 8
1797	1. 5. 1	0. 5. 11	0. 1. 5	2. 7. 6	0. 9. 0	2. 2. 0	0. 1. 2	0. 0. 11	0. 4. 11	1. 6. 11	3. 2. 7	1. 0. 5
1798	1. 6. 6	0. 4. 5	1. 0. 5	3. 0. 5	1. 3. 2	0. 2. 2	0. 0. 0	1. 0. 10	0. 0. 2	4. 0. 7	1. 4. 10	3. 2. 9
1799	1. 1. 8	0. 4. 10	4. 8. 8	2. 3. 0	0. 11. 0	1. 0. 3	1. 1. 3	1. 1. 11	0. 3. 2	0. 6. 7	1. 3. 10	2. 6. 8
1800	2. 8. 8	1. 11. 2	3. 7. 6	0. 3. 3	2. 0. 6	2. 5. 2	3. 2. 4	3. 10. 2	0. 1. 2	4. 3. 0	1. 8. 3	1. 8. 4
1801	2. 8. 10	1. 3. 11	0. 2. 10	2. 2. 6	0. 10. 3	0. 2. 1	0. 0. 6	1. 8. 10	2. 6. 1	1. 1. 4	0. 2. 5	0. 8. 1
1802	3. 1. 4	1. 1. 9	0. 7. 10	0. 11. 9	0. 4. 11	0. 0. 0	0. 1. 10	0. 0. 0	6. 9. 2	2. 0. 10	2. 5. 5	1. 9. 1
1803	1. 4. 4	1. 1. 8	1. 5. 9	0. 0. 0	1. 9. 11	0. 1. 5	1. 11. 5	2. 6. 1	3. 8. 10	1. 9. 0	1. 4. 3	1. 11. 8

BREVI CONSIDERAZIONI

DI LEOPOLDO MARCANTONIO CALDANI

INTORNO A QUELLA CRUDELE MALATTIA CHE CHIAMASI CANCHERO

Ricevute il dì 2 Febbrajo 1805.

Da una rispettabile Città ricevei nel Giugno del 1795 una lettera, colla quale ricercavasi il mio qualunque parere intorno al seguente quesito.

1.° Si brama sapere se Celia, figlia di Madre morta di *Canchero*, possa o sia attualmente soggetta alla sorte medesima, e spezialmente se fosse stata concepita dopo lo sviluppo del medesimo?

2.° Se, maritandosi questa figlia, questo morbo possa farsi ereditario ne' suoi figlj e posteri; tuttochè il male abbia cominciato dalla Madre soltanto?

3.° Si desidera anche risolto questo caso, o con la probabilità, o difficoltà, o impossibilità a nascere.

Riflettendo a queste ricerche mi parve tosto d' intendere, come avrebbe inteso facilmente ciascuno, di che si trattasse; cioè qual fosse il fine di tali ricerche: e giudicai nel tempo stesso che non fossero state esposte da persona dell'arte. L' infinta Celia, dissi fra me medesimo, è probabilmente una giovine Dama proposta per isposa a qualche Cavaliere, che non ama d'incontrare per qualche sua particolar ragione siffatto matrimonio. La proposizione gli sarà stata fatta da tale che dee rispettare; e perciò, non osando rispondere con brusca e decisa negativa, consigliatosi forse con qualche Medico, o Chirurgo, ha messo in campo il timore di unirsi ad una giovine che poteva incorrere in sì crudele malattia, ad oggetto di sottrarsi a un contratto, cui non si sentiva disposto di acconsentire.

Che poi il quesito non sia stato esposto da persona dell'arte, si rileva spezialmente dalla prima parte di esso. Imperocchè si domanda non solo *se possa*, *ma se sia attualmente soggetta alla sorte della Madre*. Leggendo questo *se sia*, che non può decidersi senza l'esistenza del canchero stesso, mi si era eccitato il prurito di scherzare alle spalle del proponente, chiedendogli d'inviarmi Celia, acciocchè dopo le necessarie esplorazioni delle parti che possono essere affette da tal malattia, pronunciar potessi il mio qualunque giudizio.

E per verità, se *attualmente vi fosse stata soggetta*, perchè non far parola dello stato in cui trovavasi allora quella parte, che si credeva o temeva attaccata? Li veri o falsi Indovini stabilivano su di un qualche dato, o reale o imaginario, le loro predizioni. Come dunque senza dati di sorta alcuna mi si chiedeva se Celia fosse *attualmente soggetta alla malattia della Madre sua*?

Quindi è che prevedendo io altro non essere questo quesito, che uno studiato pretesto da chi era totalmente alieno dal legarsi in matrimonio colla giovane propostagli (ed in fatti non vi si legò siccome seppi in appresso) pensai di non avere ad ingolfarmi in una risposta, che da ragioni, da osservazioni, e da molte autorità corredata e sostenuta, potesse meritarsi per qualche modo il nome di *dissertazione*. Ecco pertanto come io mi trassi brevemente da tale impaccio.

La possibilità, io risposi, che li figlj incontrino una malattia sofferta dai Genitori, non può far credere giammai che debbano quelli incontrarla ad ogni modo. E ciò tanto meno se si considera, che nessun Maestro di Chirurgia, per quanto almeno io posso ricordarmi, provò giammai con bastante evidenza, che il *canchero sia malattia ereditaria*. E siccome la Gotta, l'Artritide, la Tisi polmonare, la Rachitide, l'Epilessia, ed altre morbose affezioni, che si dicono comunemente *ereditarie*, non sempre si propagano o in tutti li figlj e posteri, o in parte di essi; molto meno dee temersi che ciò possa accadere in mali, che non hanno genio ereditario. Egli è perciò, che se niuno decider potrebbe che li figlj de' gottosi, degli epilettici, e de' tisici, soffriranno assolutatamente la Gotta, l'Epilessia, la Tisichezza; si fa per conseguenza molto maggiore la difficoltà d' incontrare un male di cui non è dimostrato il genio ed il carattere degli *ereditarj*.

Ma nel quesito si legge la seguente condizione: *spezialmente se Celia fosse stata concepita dopo lo sviluppo del cancro:* dalle quali parole si deve dedurre che il canchero materno occupava o una mammella, o qualche altra parte del corpo, tranne l' utero; il quale sotto lo sviluppo canceroso non è in istato di permettere il concepimento, se non se forse, nel caso rarissimo da non prevedersi e conoscersi, che il canchero sia sul principiare dello sviluppo, ed occupi qualche porzione della bocca dell' utero. Che se il male aveva sua sede in una mammella, chi non sa che un siffatto morbo, nato in una tal parte, è sovente il frutto di qualche esterna violenza, o del finire de' sangui periodici? E se questo secondo caso esclude quasi la possibilità del concepimento, per essere rarissimi gli esempj di gravidanza ad una tal epoca, resta dunque che possa essere stato effetto di violenza esteriore.

E quì si potrebbe forse chiedere, se, nato il canchero da esterna cagione, possa egli *viziare la massa degli umori in guisa da propagarsi nei figlj?*

Non s' ignora esservi discrepanza fra gli Autori intorno al carattere singolare di questa malattia: volendosi per alcuni, che il canchero sia un morbo *locale*, e pretendendo altri, che sia *universale*: cioè, che sia prodotto da una diatesi specifica cancerosa di liquidi, qualunque sia di questa rea qualità la cagione. La quistione è forse tuttora indecisa; nè quì si vuole, o si dee farla da giudice, trattandosi di opinione discorde fra soggetti di gran fama. Quindi è che alla suddetta richiesta si risponde soltanto, che se dal canchero nato da esterna violenza venga viziata la massa del sangue, non per questo passerebbe il vizio ne' figlj. Se ciò qualche volta accaduto fosse, non vi sarebbe più intorno a questo proposito quistione alcuna, e da ognuno si direbbe ciò, che non si sa che sia stato detto, e insieme provato giammai: cioè, che il canchero (sia *locale*, o *universale*) è un' infermità che *si propaga facilmente dalla madre ne' figlj*.

Abbiamo per verità alcuni casi di cancheri nati da interne ignote cagioni: ma nemmeno di questi fu mai detto, e simultaneamente provato ad evidenza, che siano ereditarj. A ciò si aggiunga, che ho conosciuto e conosco, insieme con molti altri, non poche donne di ogni ceto, le cui Genitrici morirono di tal malattia sviluppatasi in epoche assai differenti, e che nonostante godono attualmente perfetta salute, avvegnachè per ragione di età sia in esse cessata da non pochi anni la menstruazione.

Oltre a ciò egli è certo, che non poche sono le Religiose, ed altre celibi Donne, le quali, nate da madri sanissime, o muojono di cancheri, o ne sono presentemente attaccate. Questa costante cotidiana osservazione ha fatto sì, che gli Scrittori di tal malattia convengano nell'asserire che questa è più frequente nelle Vergini che nelle Maritate. Dimostra questa verità, da' Medici e da' Cerusici universalmente conosciuta, che la malattia di cui si tratta accade pur troppo sovente senza sospetto di eredità, e che non dee autorizzare alcuno a conchiudere (ove il male in Celia una volta o l' altra si manifestasse) che lo ha incontrato per ciò che la Genitrice sua ne fu una vittima.

Da quanto si è detto sin quì è palese la riposta al quesito ed alle sue parti tutte. Vale a dire, esser possibile che il canchero in Celia si sviluppi; ma che questa possibilità è a lei comune con tutti li viventi del suo sesso, perchè il canchero non sembra per alcun modo malattia ereditaria: che li molti esempj di Donne sane attualmente viventi, tuttochè in età avanzata, e figlie di madri che di tal morbo perirono, allontanano il timore ch' essa possa incontrarlo per la ragione che ne fu soggetta la Madre sua; o che ciò avvenga alli suoi proprj figlj o nipoti: e finalmente che questo timore sarebbe poi anche meno ragionevole, ove la Genitrice sua fosse stata attaccata da tal malattia, o per effetto di esterna cagione, e di epoca non molto lontana; o verso il finire de' sangui suoi periodici.

A queste mie ciance, che riuscirono superflue, perchè prima del loro arrivo alla Città cui erano dirette, il proposto contratto era stato sciolto dal Genitore della giovane Dama; naturalmente perchè s' avvide che l' esposto timore di possibile futura ed ereditaria malattia, altro poi non era che un vero pretesto per non aderire al proposto partito: a queste mie ciance, io ripeto, avrei potuto aggiugnere alcune riflessioni, spettanti alla diversità delle opinioni intorno all' origine di questa crudel malattia; la quale da taluni, siccome si è accennato, si vuole che sia *locale*, mentre si sostiene per altri che sia *universale*, cioè, che nasca da un seminio canceroso specifico, sparso pel torrente de'nostri liquidi. Poteva far riflettere ancora, che se il canchero fosse un prodotto di tal seminio sarebbe stata, e sarebbe mai sempre inutile la sua demolizione, perchè incapace di evacuare la trista semenza dispersa per gli umori, o di cangiarla in buona; avvegnachè sia noto che non poche di queste operazioni hanno avuto un esito felicissimo. Ma non si dee giammai, dice un proverbio, cantar fuori del coro. Questo canto di sua natura disarmonico, e che perciò riesce spiacevole ed ingrato a que'pochi, i quali amanti dell'unità e semplicità degli argomenti scientifici, amano per conseguenza, non come in alcune musicali composizioni, lo scialacquo delle così dette *rivolte*, non la moltiplicità delle note le une sopra l'altre affastellate, ma la vera e ben condotta armonia: questo canto, io dico, che non doveva e non poteva aver luogo in quella mia qualunque risposta, mi lusingo che possa essermi permesso in questa *Memoria*, che avrei tentato d' impinguare, come suol dirsi, con molti fatti, e con ragionamenti presi ad imprestito da non pochi Autori, allora spezialmente che l'Accademia di Mantova propose per l' anno 1795 il seguente problema.

,, Stabilire col mezzo di esatte osservazioni se il cancro sia ,, una malattia locale: qual genere di parti e di fibre ci venga ,, immediatamente affetto: se l' estirpazione sia il solo rimedio ,, curativo del medesimo: quando finalmente, e con qual metodo, si debba eseguire ,,.

Il termine di *locale* attribuito al canchero non altro significa, per mio avviso, che una malattia la quale, tutta e poi tutta, risiesiede nella parte, in cui la si manifesta, e quindi non dipenda nè sia fomentata per modo alcuno da vizio inerente alla massa universale de' liquidi. E, se non isbaglio nella significazione, qualora pensato avessi di concorrere al premio proposto dall' Accademia Mantovana, mi sarei arrischiato di pronunziare, che alcuni cancheri costituiscono una malattia locale, ma che insieme non mancano esempj dello stesso morbo, prodotto da qualche rea qualità d' umori, nata a poco a poco da ignota cagione (*a*), e dallo stesso cancro locale, siccome pare, qualche volta somministrato.

Se non che questa maniera di rispondere avrebbe probabilmente indisposto l'animo degli Accademici Mantovani. Chiedendosi da questi solamente *se il cancro sia malattia locale*, sembrar poteva che si obbligassero li Concorrenti alla sola decisione per l'affermativa o per la negativa, e quindi non si doveva per una parte affermare, e negare per l'altra: cioè, negare, che il canchero sia soltanto una *malattia locale*. E una siffatta risposta aveva luogo tanto meno, in quanto che non ignorandosi dai dotti Accademici Mantovani, come uno de' più celebri e moderni Chirurghi (*b*) aveva scritto che il *canchero è malattia locale*. Essi non ostante proposero premio alla soluzione del detto problema; dimostrando per cotal modo di non essersi acchetati all' autorità del francese Scrittore. Aggiunse questi, che il canchero è sempre preceduto dallo scirro, e che attacca più sovente li corpi glandolosi; non però esclusivamente sì, che altre parti non ne siano state, o non ne possano essere soggette: della qual cosa pare che si [illegible] du-

[illegible]

(*a*) Nel tempo stesso in cui consegno alla penna queste mie ciance, si ricerca il mio qualunque parere intorno ad un porro portato da molt'anni in una guancia da un Uffiziale più che settuagenario. Il prudore cagionatogli qualche volta da questa escrescenza, o porro l' obbligava a grattarlo. Ciò fece, e probabilmente con più violenza, poche settimane sono: d' onde è avvenuto che il porro ha vestito il carattere di cancro, anzi di carcinoma, che in mezzo a fieri e frequenti dolori fa progressi rapidissimi, e quindi troncherà ben presto li giorni all' Infermo infelice.

(*b*) Monsieur Louis. Ved. Enciclop. alla voce *Cancer*.

dubiti da chi propose il Mantovano problema, se ricercavasi *qual genere di parti, e di fibre, ci venga immediatamente affetto.*

E di fatti io credo, che non vi sia Chirurgo, almeno provetto il quale non abbia veduto che non solo que' tumori assai duri, bernoccoluti, indolenti, coperti di pelle sana, e del natural colore, che si chiamano *scirri*, ed hanno lor sede in corpi glandolosi, passano or più presto or più tardi allo stato di *canchero*; allora cioè che muovono prurito o ardore, o trafitture acutissime, poi a quello di *carcinoma*, se la pelle pria livida si esulcera: ma che tumori della stessa rea natura sviluppansi alcune volte nell' ossa, nelli nervi; e che ogni qualunque piaga, interna, o esterna che sia, se inasprisce e diventa maligna, o per indole propria, o per pravità di liquidi, o per incongruo trattamento, corre il pericolo conveniente e comune ai tumori scirrosi: cioè, si fa più spesso dura, e talvolta fungosa e indolente; poi succedono punture atroci con rovesciamento delle labbra; e che finalmente si associa a questi fenomeni il gemitío sanioso o icoroso (come chiamanlo li Chirurghi), che si cambia qualche volta in emorrogia, la quale alcuna fiata mitiga per qualche tempo li dolori, che poi risorgono più feroci di prima; ed altre volte, ove sia essa abbondante, conduce più presto al sepolcro.

Li cancheri della faccia; cui non so dire quanto propriamente si chiamino *noli me tangere* ad esclusione di altri tumori della stessa natura; quelli de' visceri, de' genitali di ambidue li sessi, e di altre parti ancora, smentiscono apertamente l' opinione che il cancro abbia sua sede soltanto ne' corpi glandolosi, ossia nelle glandole propriamente dette; e provano ad evidenza, che da questa malattia *ogni genere di parti*, e di fibre può essere attaccato.

A conferma di quanto quì asserisco, riferire potrei molti esempj (cosa facile per chi menò sua vita pel tratto di non pochi anni in un grande Ospitale) e citare insieme non pochi Autori: ma non debbo annojare li miei cortesi Leggitori con cose note; e perciò mi ristringo a pochissime osservazioni mie.

Mi è dunque accaduto di vedere a nascere de' scirri degenenerati dopo qualche tempo in cancheri, nelle mammelle di Donne lattanti apparentemente sanissime : onde non saprei decidere, se per semplice arresto di latte; o per incongruo trattamento usato per disciorne li grumi del latte stesso; o se finalmente per canceroso seminio nata sia l' anzidetta degenerazione. Imperocchè raro è il caso, se mal non mi appongo, che simili arresti latticinosi passino allo stato di veri scirri : ai quali, siccome si sa, danno anche tal volta origine le percosse, e le forti compressioni momentanee, o lievi ma continuate, ed altre cagioni esteriori. Un forte e villano pizzicotto, dato per giuoco sempre vituperevole, da un nobile Bolognese, di Famiglia attualmente estinta, subito sotto la fine del muscolo deltoide del braccio destro del religioso Don Luigi Stanghellini, apportò nel giro di tre mesi al più la conseguenza di uno scirro lungo dieci once poco meno del piede di Bologna, e della grossezza di once quattro dello stesso piede, che si sa essere superiore al Parigino di parti 242. La tumidezza e lividura che successero a simile impertinenza si trascurarono dall'Infermo, che domandò ajuto troppo tardi ad un perito Professore di Chirurgia; cosicchè in poco meno di un anno incominciarono le trafitture acerbissime, quando precedute, e quando accompagnate da prurito molesto; tal volta da senso di ardore, e da fugace eritèma, con vene esteriori gonfie, e sparse di alcuni nodi sensibilmente rilevati. Si risvegliò ben presto una lenta febbre consumatrice, che tra continue vigilie, e dolori insoffribili, trasse l' infelice Religioso al sepolcro, pria che la livida pelle si esulcerasse. Io stesso anatomizzai il tumore per servire ai desiderj del Professore Chirurgo, ch' era uno de' miei dilettissimi Precettori. Si trovò la cute aderentissima quasi per ogni dove al tumore, ch' era assai duro, bernoccoluto, e che, separato dalle vicine parti alle quali era tenacemente connesso, pesava una libbra ed ott' once crescenti (c). La sostanza di questo tumore presentò un tutto disorganizzato, guernito all' esterno di alcuni grossi linfatici, ridotti a forma di ovali idatidi con grosse vene sanguigne quà e là rigonfie, e con una spezie di picciolo follicolo situato pressocchè nel centro, e ripieno di un fluido verdastro alcun poco fetente.

(c) La libbra bolognese, che è una sola, cresce un venti per cento relativamente alla libbra sottile di Venezia.

Di questi tumori prodotti da forte compression subita, o da lieve ma continuata, le storie chirurgiche somministrano non pochi esempj. E siccome è noto che questi scirri, e cancri veramente *locali*, se presto siano separati non apportano triste conseguenze (almeno il più delle volte), quindi è che alcune Donne attaccate da scirro, o canchero in una delle due poppe, a cui per non poche ragioni non converrebbe l' operazione, illudono se medesime, ed ingannano il Chirurgo operatore, sognando, per così dire, compressioni o percosse, ad oggetto che questi si risolva alla separazione del tumore. Di queste illusioni da me, come da non pochi altri in alcuni casi combattute, (e non sono molti anni a pro di una ricca Signora, dagli abitanti di questa Città pressocchè tutti conosciuta, che fu vittima di sua illusione) ne potrei addurre qualche esempio. Dirò soltanto, che qualunque volta la mia opinione, la quale escludeva l' uso del ferro non fu ascoltata, all' operazione tenne dietro l' impossibilità di cicatrizzare la piaga, da cui sorse un maligno sarcoma, che presto condusse l' Inferma al numero de' più; ovvero (e ciò più di rado), la comparsa di altro simile tumore in altra parte, e più sovente nell' altra mammella.

Egli è perciò sommamente necessario (chiedo in grazia che mi si perdoni la breve riflessione seguente) che il giovine Chirurgo operatore non ascolti tanto facilmente queste donnesche illusioni; e supponendo che non le ascolti per amor di lucro, faccia sempre tacere l' amor proprio, per non accingersi ad operare col fine di acquistarsi nome sulla speranza spesso fallace di felice riuscimento. E quì passando sotto silenzio alcune non demolizioni ma *enucleazioni* di scirri da me fatte in Bologna mia Patria con felice successo, perchè assai recenti; e in Donne che, tranne questa malattia, erano nel resto sanissime, farò menzione di due soli casi, intorno a' quali il mio giudizio fu pienamente ascoltato, non senza notabile vantaggio delle Inferme.

Fu proposto di demolire una mammella (e sono almeno quattro lustri) a questa Signora Lucia Gennari (*d*), per ciò che vi portava da molti anni uno scirro non prodotto certamente da esterna cagione; il quale erasi convertito in canchero, attese le dolorose trafitture che le risvegliava; il flusso di una sanie o icore sanguigno, che di quando in quando le usciva dal capezzolo rientrato per la massima parte nel corpo della mammella; e l'attacco fortissimo della pelle (fattasi alquanto livida) al tumore; spezialmente in tutto il tratto occupato dallo stesso capezzolo, e dalla rosa, o ajuola della mammella medesima. Il temperamento dell' Inferma, che comunemente si direbbe *pituitoso*; il suo mal abito di corpo; le forti spasmodie, alle quali di tempo in tempo era soggetta; il riconcentramento del capezzolo; il forte attacco di una porzione della pelle al tumore; e finalmente una glandola cresciuta di mole e indurita sotto l' ascella corrispondente, tutte queste circostanze fecero sì ch' io mai sempre sostenessi che non eravi luogo all' operazione colla speranza di felice riuscimento avvegnachè il bernoccoluto tumore fosse mobile; quindi libero nella base, e non molto voluminoso. Le prescrissi l' estratto di cicuta preparato a Vienna, unitamente al latte. Praticò questi ajuti pel tratto di molti mesi. Non è guarita, no: ma il tumore (sia perchè la rea semenza tutta è ita a carico di quella mammella, sia in forza de' due suddetti medici presidj) non ha fatto nel giro di non pochi anni ulteriori progressi. Le trafitture si fanno appena qualche volta sentire: può muovere liberamente il braccio rispondente alla parte affetta, e trattare anche il tumore colle mani, cosa che da prima non potea farsi da lei senza qualche difficoltà e dolore rispettivamente. Sono quin-

---

(*d*) Questa Signora appartiene alla famiglia del fu Abate Dottor Giuseppe Gennari; nome caro alla Repubblica delle Lettere.

quindi alcuni anni che si trova dello stato suo quanto basta contenta.

Spetta l' altro caso alla nobile Signora Contessa V. B. C. Vedova da alcuni anni, e che non fu giammai feconda. Dotata di lodevolissimo temperamento, di buon colore di faccia, è di abito sugoso, inclinante al pingue, sortì dalla natura un seno, per cui la stessa natura potrebbe ragionevolmente tacciarsi di prodigalità anche soverchia. Fui chiamato a consultare il dì 21 Dicembre del 1795 sulla convenienza o disconvenienza della demolizione, che le fu proposta, della mammella sinistra. Non seppe assegnare cagione alcuna dello scirro cangiato a poco a poco in canchero: scirro di cui si avvide cinque anni addietro: nè poteva, come nell' altro caso pocanzi riferito, accusare il critico tempo del fine de' suoi sangui, perchè proseguivano a fluire colla solita abbondanza e regolarità. Trovai, nell' esame che feci del tumore, uno di que' cancheri, che hanno il genio di *riconcentrarsi*, come dicesi da alcuni Chirurghi. Imperocchè la poppa cancerosa non era per la mole la metà dell' altra naturale e sana. Tutto era molto duro, immobile, e fortemente attaccato non solamente al muscolo gran pettorale, ma sibbene anche alle costole, e particolarmente l' ajuola ed il capezzolo, da cui gemeva, e da lungo tempo, qualche poco di bianca viscida materia priva di mal odore.

È facile immaginarsi la mia sorpresa all' intendere che si proponeva la demolizione di siffatta mammella, e parimente qual fosse il parer mio. In un canchero che sembravami, se mal non mi appongo, effetto di viziosa violenta contrattilità del tessuto celluloso: che aveva attacchi sì forti: in cui dovevasi necessariamente demolire anche tutta la cute perchè malconcia, inzuppata, notabilmente indurita: e in cui dovevasi molto probabilmente portar via porzione non piccola del suddetto gran pettorale, e delle costole cui mostrava di essere, anzi era, aderentissimo, come lusingarsi di felice riuscimento?

Quindi è che a questa Dama suggerii lo stesso estratto di cicuta, unitamente al latte. Lo ha usato costantemente pel corso di cinque anni. Vive bene essa pure: è ben nutrita, allegra, frequenta li passeggi anche lunghi e qualche conversazione. Contentissima dell' attuale suo stato, qualunque volta m' abbatto ad essa tra via, mi trattiene, ed enfaticamente mi chiama il suo *liberatore*: non già perchè io l' abbia guarita; ma per averla sottratta ad una dolorosa operazione, per cui a gran ragione temeva di avere assolutamente a soccombere.

Collo stesso nome di *liberatore* chiamavami parimente una gentilissima e giovine Dama Veronese, che per essere sfinita e scarnata, giacente in un letto fece il viaggio per acqua da Verona a Padova, ad oggetto di consultarmi in compagnia del fu chiarissimo nostro Professore di Chirurgia Cammillo Bonioli. Ciò avvenne nella Primavera dell' anno settantotto del prossimo passato secolo. Del notabile deperimento di nutrizione accagionavasi una smodata e fetente leucorrèa, prodotta da vizio nella bocca dell' utero: vizio giudicato *infiltramento pressochè scirroso*, per ripetute giornaliere esplorazioni fatte dal suddetto Professore, che predisse ancora francamente non lontana la morte della nobile Inferma: e ciò probabilmente più pel notabile smagrimento della persona, che per la natura, e li progressi dell' infiltramento indicato.

Poichè però in caso simile non poteva aver luogo alcun presidio topico senza azzardare di promuovere una grave emorrogia, o di ridurre il reo infiltramento ad uno stato peggiore, così fu mio parere che si usasse l'estratto di cicuta Viennese, congiuntamente al latte per lungo tempo; nel qual metodo di cura convennero pienamente li peritissimi Professori, che l' accompagnarono nel viaggio. Seppe la Dama insistere giornalmente in questo metodo oltre un anno ed alcuni mesi, non senza le dovute regole di una dieta rigorosamente osservata in tutta la sua estensione. Gli effetti furono, che incominciò a nutrirsi, e per tal modo, che s'impinguò forse un poco soverchiamente: che visse dopo assai bene, sempre gaja ed allegra pel tratto di venti anni in appresso: e che sarebbe vissuta anche più a lungo se una febbre acuta di carattere putrido, siccome fu detto, non l' avesse rapita in una sua amena villa di Cologna. Per le quali cose, note a Verona non meno che a Padova, si dee dire, o che l' infiltramento pressocchè scirroso apparisse più grande di che non era; o che l' estratto di cicuta, di cui giunse gradatamente a prendere due dramme al giorno, combinato col latte, avendo migliorata la condizione dell' universale, avesse fatto ancora altrettanto del particolare. Forse che sarebbesi confermato pienamente anche questo riportato vantaggio, se fosse stato lecito di chiedere, che si sottomettesse ad altre esplorazioni una giovine Dama, che dello stato suo attuale era contentissima.

Questi ed altri simili casi mi hanno sempre fatto credere che se vi sono cancheri *locali*, come non se ne può dubitare, non mancano parimente di quelli, che sono prodotti da un reo seminio, frutto di qualche ignota cagione, e diffuso per la massa de' liquidi. Non dirò io già che questo seminio sia sempre specificamente canceroso, siccome per alcuni fu scritto; ma egli è reo certamente, e dà occasione al ritorno del tumore, se per caso non fosse egli ito tutto a carico della parte, ove da qualche tempo notabile non facendo progressi, mostra di *aver fatto punto*, siccome suol dirsi. Fuori di questo caso il tumore, anche da mano maestra demolito, fa ritorno, se *ritorno* vuol chiamarsi certo maligno sarcoma che sorge, siccome ho pocanzi indicato, dalla piaga restìa alla cicatrizzazione, e che rapidamente progredisce.

In questo ritorno però, dalla Gioventù studiosa di Chirurgia si debbono avvertire poche cose, ad oggetto di giudicare rettamente, e senza inganno, della realtà della recidiva. Per esempio se il canchero, o il duro tumore sarcomatoso, risorga o nasca rispettivamente nel luogo da cui fu separato, e questo non si potè condurre a perfetta cicatrice, vi è gran ragione di sospettare che nell' operazione non sia stato separato tutto ciò ch' era infetto; ovvero che la rea materia sparsa per l' universale non erasi tutta depositata nel tumore: ed al contrario dee aversi sospetto, con eguale anzi più forte ragione, di una semenza rea, se saldata la piaga, rinasce lo scirro, e poi il canchero propriamente detto, in qualche altra parte del corpo.

Fra li non pochi esempj di questa funesta recidiva ricorderò brevemente que'soli, che si leggono in una dissertazione stampata sino dall' anno 1752 in Wittemberga col titolo *de nociva cancri inveterati exstirpatione*. Recidiva che mi sembra frutto dell' assorbimento di quel maligno liquido, che ho quasi sempre trovato nel centro de'scirri e cancheri, contenuto in una specie di cisti; porzione del quale è assai verisimile che a lungo andare, e qualche volta ancora in breve tratto di tempo, venga trasportata nella massa universale de' fluidi.

In quella dissertazione, di cui fu l' autore il celebre Carlo Guglielmo Triller, si leggono tre casi di operazioni eseguite in cancheri di vecchia data, che nel corso qual di un anno, e qual di due al più, rinacquero più feroci in altre parti del corpo, e trassero ben presto gli infelici al sepolcro.

Ma, si dirà forse, ne'cancheri di recidiva il sospetto di maligno miasmo assorbito è assai ragionevole. Al contrario in quelli, che tali non sono, e che prodotti non furono da esterna cagione, come mai non può supporsi un seminio canceroso?

Egli è questo, nel caso di cui quì si parla, il nodo Gordiano. Il fu Sig. le Cat, celebre Chirurgo di Roüen, nel rispondere al problema proposto l'anno 1738 dalla Reale Accademia Chirurgica di Parigi, *se si debba amputare il cancro delle mammelle*, accennando le cagioni produttrici di simili tumori, fu di avviso, che l' irritamento, il dolore, la tensione, ed un parziale eretismo, se ne dovessero incolpare; ed escluse perciò tutte quelle interne cagioni, che da altri autori vengono indicate. Si direbbe a questi giorni ch' egli era un Browniano.

Quanto a me non ho difficoltà di accordare che quasi ogni qualunque parte solida del corpo da cagioni non bastantemente note esser possa irritata, distesa, o contratta oltre certi rispettivi e naturali confini; e quindi farsi capace di alterare la fabbrica naturale de' solidi in guisa, da vestire li morbosi caratteri di scirro, e poi di canchero: ma perchè poi non si vorrà da certi moderni Scrittori accordare, che la naturale composizione de' nostri liquidi (d'onde risulta la loro blandizia) possa cangiarsi per modo, da contrarre un'indole maliziosa? Forse che da cagioni note, ugualmente che da ignote, non succedono degenerazioni tali sì, che più o men tenace, più o meno scorrevole, più o meno stimolante divenga questo o quel liquido, che prima nella composizion sua naturale era blandissimo?

Oltre di che, se si altera e perverte in varie guise da alcuni agenti la naturale costituzione de' solidi, quanto è più facile che si perverta e scomponga quella de' fluidi, li cui principj costitutivi tanto meno di quelli de' solidi sono fra di loro legati e connessi. Questa facilità di perversione e di guasto ne' liquidi nostri, da tanti e sì frequenti fatti contestata; a scorno di coloro che non ammettono altre malattie oltre quelle, che sono frutto di solido o troppo vigoroso o troppo debole, fu probabilmente quella che fece dire a non pochi illustri Autori, che li nostri fluidi cangiar si possono in ogni e qualunque spezie di veleno.

E per verità chi mai tra Clinici non vide viziata la saliva, la bile, l' orina, la linfa del pancreas, o il sugo dello stomaco, ed altri umori nostri? Chi non s' incontrò a trattare Infermi, il cui sangue da qualche cibo, o medicamento, o veleno, o miasma particolare diffuso per l' atmosfera, o prodotto da interne ignote cagioni, fu reso troppo denso e coerente, o soverchiamente flussibile e disciolto? Cui esser possono ignote le pessime e micidiali qualità di un sangue non rinnovato per difetto di alimenti? o cui non avvenne di sentire un fetore straordinario, e qualche volta ad altri fatale, della traspirazione, del sudore, delle orine e delle feccie, per impropria mescolanza, o mutazione di proporzione tra i principj componenti il sangue; spezialmente nel caso di alcune febbri di pessimo carattere, di vajuolo confluente, e di altri mali ancora? Può forse dubitarsi che nell' *Efimera sudatoria*, nel *Diabete*, nella *Cholera*, in alcune scorbutiche affezioni, il sangue stemprato non sia quello che forma le *colliquative dejezioni*, inseparabili da queste ed altre simili malattie; sotto le quali in breve tempo l' uomo più robusto e sugoso diviene uno scheletro, coperto di pura e pretta pelle? Se si dirà da qualcuno che queste sì palesi alterazioni di fluidi sono semplici conseguenze di solido viziato, gli si potrà rispondere, che ciò si dee chiaramente dimostrare, e non già semplicemente asserire.

Se in alcune parti del corpo di non pochi serpenti si genera un veleno non per altra cagione, siccome pare, se non per quella della singolar fabbrica dell'organo secretorio, che cangia un blando fluido in liquor micidiale: e se uno stesso umore, somministrato dalla terra, e fors'anche dall' atmosfera, attratto da diversi vegetabili, in forza di struttura e fabbrica particolare mutasi per modo, che una pianta esculenta nasce, cresce, e si perfeziona in somma vicinanza, e pressocchè a contatto di un' altra venefica; non dobbiamo maravigliarci se da molti agenti, interni o esterni che siano, dalla forza de' quali non possiamo guardarci, si alteri tal volta la struttura de' solidi, o quella de' fluidi nostri (che son pur essi ancora parti organiche, perchè composti di varj principj uniti fra di loro con certe date proporzioni) sì che ne risulti un vizio nella massa universale de' nostri liquidi.

Oltre di ciò, il retrocedimento di alcune pustole o bolle, o esantemi di qualunque spezie, per cui non rade volte il loro materiale (che certamente non è solido; siccome accade frequentemente nella ripercossa perspirazione, e in quelle risipole che, nate appena, tosto scompariscono) se ne va a carico di qualche viscere, producendo una malattia sovente mortale o insanabile, e più frequentemente guasta e corrompe la massa del sangue; mi sembra dimostrato bastantemente, che li cancheri, ugualmente che molte altre malattie, possono esser figlie non solamente di solido viziato, ma sibbene anche di prava qualità de'fluidi. Quindi coloro, i quali pretendono che il canchero sia morbo puramente *locale*, sembra che non ammettano vizj umorali, e giudichino parimenti che succeder non possano trasporti de' liquidi viziosi da un luogo all' altro: che è quanto dire nel caso nostro, che il reo materiale annidato nel follicolo dello scirro, che sì di frequente passa in canchero, non possa da' vasi inalanti essere ricevuto e trasferito alla massa universale de' liquidi; che viziati da questa impura mescolanza somministrano nuova materia allo scirro, ed al canchero; il quale per conseguenza, se da prima era malattia *lo-*

locale, ora si è cangiata in malattia *universale*, perchè fomentata ed accresciuta da particolare discrasia di fluidi, prodotta dall' assorbimento pocanzi indicato.

Egli è questo spezialmente il caso, in cui rinascere si vedono gli scirri o nelle parti stesse che pria occupavano; tuttochè il Chirurgo operatore, perito insieme e scrupoloso, abbia separato tutto ciò che mostrava quasi di non esser punto alterato; o sorgere si vedono in altre parti del corpo: d'onde si rende manifesto quanto grande sia il danno, cui vanno incontro le persone da sì maligno tumore attaccate, dal non potersi conoscere se nel corpo del tumore, cioè in qualche sua cella o cavità, siavi contenuto qualche liquido di rea natura: portando io opinione, la quale credo comune ai più sperimentati Chirurghi, che se vi fossero indizj di malizioso umore raccolto, niuno degli Operatori azzarderebbe la demolizione di scirri e di cancheri simili; o, anatomizzati questi dopo la loro separazione, e scuoprendo in essi qualche liquido effuso e degenerato, temerebbe giustamente la recidiva; e quindi non si farebbe lecito di assicurare, come pur troppo da taluni suol farsi, che il ritorno della malattia non può aver luogo: ritorno, ch'essendo quasi sempre fatale, pare che dimostri ad evidenza, che lo scirro o canchero pria *locale* ha mutato carattere, ed è passato a malattia *universale*.

Ma se la diagnosi di questi tumori covanti nel proprio seno un liquido micidiale (cosa frequentissima ad osservarsi spezialmente quando sono di vecchia data) non è lo stesso di que' scirri o cancheri, ai quali la cute sovrapposta è fortemente attaccata, per quanto questi tumori siano piccioli e mobili alla base, la loro demolizione in tale circostanza riesce sempre funesta. Imperocchè la piaga non si cicatrizza giammai: quindi sorge da essa, e tal volta rapidissimamente, quel maligno sarcoma di cui poco addietro ho fatto menzione, e che presto pon fine quaggiù a tutti li guai. Ma più di frequente ho veduto che la cute rimasta ne'contorni, avvegnachè apparentemente sana, a poco a poco s'ingrossa, si fa dura, aspra nella superficie sì, che sembra tessuta in tratti più o meno estesi, di minutissimi bernoccoletti pochissimo elevati (si direbbe volgarmente fatta *a sagrino*) gementi acerrimo e quasi caustico tenuissimo liquido, che la sparge di un eritema con prurito e punture molestissime. Per la qual cosa si dee congetturare, che parte del canceroso miasma è passato dal tumore alla pelle che lo cuopre, e si è poi anche diffuso per l'universale; se si rifletta alle fatali conseguenze che succedono alla demolizione de' scirri o cancheri, li quali alla cute che li ricuopriva erano aderentissimi.

Nè soltanto in questi casi l'operazione riesce infelicemente. La lunga sperienza ha insegnato ai Professori sperimentati (*e*), che la separazione di simili maliziosi tumori non lascia lusinga di felice successo laddove son essi o troppo rapidamente, o troppo lentamente cresciuti, immobili, soverchiamente voluminosi: ove (trattandosi di mammelle scirrose) il capezzolo è sepolto in fondo alla rosa; o geme da questo il sangue, ovvero qualche altro umore. In tali circostanze si astengono dall' operare i Maestri dell' arte: e se ne astengono pure, quando il tumore è accompagnato da sensibile edema anche nella pelle de' contorni, da formicolamento ó stupore delle parti vicine, da ingrossamento e durezza di alcune glandole; quando avvi gemitìo fluido icoroso, o di sangue; quando è dolente, e la pelle di cui è coperto fattasi rossa, o livida, minaccia vicina esulcerazione; finalmente quando l' Infermo è debole, e l'abito suo di corpo è assai poco felice. Scirri e cancri di questa spezie sono soverchiamente maligni: nè altra cura richiedono oltre quella che può mitigare la ferocia de' sintomi, e prolungare per quanto è possibile agli infelici la vita.

Gli scirri, al contrario, che mancano di sì malizioso corredo; che son figli di qualche esterna violenza; che attaccano persone sane, robuste, e di buon colorito; che da qualche tempo non fanno progresso; che sono assai mobili alla base, e mobile as-

---

(*e*) Consultino li Studenti di Chirurgia il dotto opuscolo, intitolato *Observat. patolog. Auctore Antonio Manzoni*, Verona pag. 1795 pag. 93. *Cancrorum excisio*.

assolutamente e naturale si è la pelle sotto cui giacciono, tali scirri, io dissi, che recenti sono relativamente ad altri, e di piccolo o mediocre volume, se si demoliscano o separino per altro modo, vale a dire, coll' *enucleazione*, l'operazione ha quasi sempre felice riuscimento; qualora però siasi esattamente separato tutto ciò che o per consistenza, o per colore, o per qualunque altra condizione si allontana anche per poco dal naturale. Forse che della spezie maligna pocanzi indicata furono li cancheri, su de' quali fece tante infelici operazioni il celebre Alessandro Monrò (*f*); e della seconda spezie or ora abbozzata quelli si furono, su de' quali operò l'altro celebre Chirurgo Hill (*g*), che di ottanta cancheri (se però tutti furono veramente tali) due soli non ebbero lo sperato felice successo.

Questa differenza di effetto delle operazioni, eseguite dai periti dell' arte, fu sempre da me riguardata come una prova dell' esistenza di una doppia spezie di canchero; cioè *locale*, ed *universale*. Felice è sovente il successo ne' primi se recenti, e dotati di que'caratteri che ho quì sopra indicati: e reciprocamente quasi sempre infelice ne' secondi, perchè dipendenti da vizio nato ne'fluidi, o a questi d'altronde somministrato. Ho già detto essere opinione di Autori chiarissimi, che li nostri umori cangiar si possono in qualunque spezie di veleno: ed ho tentato di provare con fatti noti e con ragioni, come ciò non di rado avvenga. Mi piace non ostante di aggiugnere altre pruove, dedotte dai fenomeni, che alle Donne sopravvengono sul finire de' loro sangui periodici.

Tuttodì s' incontrano non poche Donne, le quali pria robuste e sanissime, nel finire de' loro menstrui perdono la robustezza, ed il vigore della sanità. Ciò avvenga in forza di spossamento, o di altro vizio di una qualche parte dell'utero, ovvero delle mammelle; o per qualche prava qualità contratta dagli umori,

---

(*f*) Saggi di Edimburgo. Tom. V.

(*g*) Vedi Bell, Tratt. *della cura delle piaghe*.

de' quali questi organi sono imbevuti, in forza del soverchio ritardo e sbilancio di menstruazione che precede quasi costantemente una tal epoca; egli è certo che cominciano per lo più a soffrire la leucorrèa; o, se vi erano soggette, si fa questa più copiosa, o irritante; o in progresso si arresta; e qualche volta ancora le sgorga dall' utero irregolarmente molto sangue. Quindi l' abito di corpo si cangia in peggio; il roseo e natural colore di alcune, misto con elegante degradazione, alla bianchezza de' giglj che lor pingeva la faccia, scema di giorno in giorno, impallidisce, si oscura: la vivacità degli occhj, che lanciavano dardi annientatori della superbia virile, va perdendo sul nostro sesso il suo dispositico impero: le labbra, che pria gareggiavano per la forza del colore co' più focosi rubini, appena si distinguono dal pallor della pelle da cui traggono i natali; e tutto ciò che da prima si sosteneva per innato vigore, e si vedea simmetricamente rotondeggiato; ora floscio, rugoso, cascante, ricerca scienza cosmetica, e donnesco artifizio da quelle particolarmente studiato, che li bei spiriti chiamano *Galanti sentimentali*, ad oggetto di fare pur anche qualche non affatto spregievole comparsa, e porgere per cotal modo un poco di esca a qualche ridicolo Merlotto. Ma in mezzo a siffatti artifizj crescono e si avanzano li malannetti, che si fan sempre più molesti; e finalmente o nell' utero, o nelle poppe, o in altri luoghi ancora (in questi però molto più di rado) si sviluppano a poco a poco de' tumori di scirrosa natura: alcuni de' quali giunti a certa mole non progrediscono, cioè fanno punto, siccome suol dirsi, e quindi son tollerati per molti anni (*h*), laddove

altri

(*b*) In una mia Zia materna l' utero scirroso giunse nel corso di circa trent' anni ad una mole smisurata. Lo stesso avvenne quì in men lungo tempo a certa Signora Bortolazzi: ad una cospicua Dama di questa Città, siccome a moltissimi è noto, atteso spezialmente l' enorme ventre che non poteva occultarsi; e ad una Cameriera di nob. Famiglia, che vive tuttora. La prima perì di Apoplessia in età di anni 78. La seconda e la terza morirono di malattia acuta. Portarono però per molti e molti anni il voluminoso utero loro senza grave incomodo, se se ne eccettui il solo peso; e la necessità nella prima di orinare soltanto in giacitura supina.

altri passano più o men presto allo stato di veri dolorosissimi cancheri. Nel primo caso il ritardo del sangue menstruo ne' vasi uterini, non meno che in quelli delle mammelle (li quali siccome si sa, comunicano tra di loro); e, nel caso di emorrogia precedente, la debolezza del solido, sembrano le vere cagioni de' tumori scirrosi che sopravvengono alle parti suddette. Imperocchè il sangue, ritardato più del dovere dentro a' proprj canali, facilmente degenera; e da siffatto sangue non possono separarsi che pravi sughi, li quali sono più che atti a guastare la tessitura de' solidi che innaffiano: e questa debolezza non può produrre che arresti e congestioni di prava natura. Quindi o succede prima la depravazione del fluido che apporta il guasto del solido; o precede la debolezza delle parti solide che producono la depravazione dell'innaffiante fluido, il quale viene col tempo trasferito e diffuso nella corrente a tutti li fluidi comune.

E chi sa se come l'abuso di venere, apportando languore al solido uterino spezialmente, può dare e dà forse occasione a simili tumori, sospettar non si possa che un'eguale occasione sia somministrata anche dal rattenimento di venereo liquore? Il sospetto non mi sembra irragionevole se si rifletta, che sono più frequenti questi tumori nelle celibi, come ho indicato altrove; e che le altre donne non Celibi, giunte all'età in cui debbono fra non molto cessare i loro sangui, vanno soggette allo stesso rattenimento: e ciò perchè non è facil cosa per esse il trovare chi mantenga in azione la loro generalmente soverchia ed innata sensualità.

Ma, comunque sia di questo sospetto, la teoria quì sopra esposta, la quale, come figlia della ragione, mi sembra tale da non mettersi in dubbio, basta a far intendere che gli scirri e cancheri, se anche in origine furono semplicemente *locali*, producono in seguito per le indicate ragioni la malattia cancerosa *universale*: d'onde avviene che il canchero delle mammelle, e di altre parti esterne, se *locale*, e l'operazione sia magistralmente eseguita, non faccia quasi mai ritorno (*i*); ed al contrario, se universale, ri-

---

(*i*) Dico *quasi mai*, perchè rarissimo si è il risorgimento di simili tumori, estirrinasca al luogo stesso, o attacchi qualche altra parte; ovvero vada a carico di qualche viscere, e più frequentemente del polmone. Questi funesti effetti, non meno che quelli di febbri lente, e di marasmo, che si osservano anche ne' casi di scirri e cancheri già demoliti, e non rinati, dovrebbero a parer mio convincere anche gli increduli, che non sono enti di ragione li *cancheri universali* che dall' arte distruggere non si possono con sicurezza di niuna recidiva, e perciò di esito fortunato.

Questa maniera di esprimermi può per avventura sembrare ad alcuno un po troppo libera, e spezialmente a quelli, cui l' autorità del celebre Chirurgo francese Monsieur Louis è di gran peso. Questo eccellente Professore nell'articolo *Cancer*, presentato agli Editori dell' Enciclopedia, si dichiarò del partito di quelli che sostengono, essere il canchero una malattia *locale;* e pretese che, se questo tumore faccia ritorno, ciò avvenga per cagione di germe canceroso rimasto nella parte, da cui il tumore fu demolito. Ma, dico io, nel caso di ritorno in luogo diverso dal primo, come per esempio da una mammella all'altra, come mai vi si trasferì il germe canceroso? Io fo questa domanda perchè sospetto che l'Autore rispettabilissimo parlasse di germe solido; perchè se mai intendeva che fosse fluido, come poteva egli sostenere l' opinione di *cancro locale?* Come supporre che un germe di tal natura non potesse esser assorbito, quindi guastare la massa de'fluidi, e produrre una malattia cancerosa universale? E se finalmente la natura di questo germe è veramente fluida (e tale pare ch'esser debba necessariamente), con qual fondamento scrisse il lodato Autore, che risorgendo il cancro già demolito, si *accusa allora la massa del sangue, che si stabilisce infetta dal miasma canceroso, della cui esistenza tutto il mondo non è punto persuaso?*

Si

---

pati che furono una seconda volta. Questi esempj di recidiva, e di perfetta guarigione in seguito dopo una seconda operazione, pare che dimostrino che nella prima operazione, o non si era separato tutto il vizioso (se rinasca nella stessa parte), o che il materiale canceroso diffuso nella massa universale degli umori, erasi tutto depositato nella parte che andò ad invadere, e che fu demolita.

Si legge ancora nel suddetto articolo enciclopedico, che lo scirro, da cui si produce il cancro, è un effetto della congestione de' sughi bianchi, linfatici, induriti: aggiugnendo che questa cattiva disposizione della linfa viene dall' uso di alimenti grossolani e coagulanti (poveri villici!), dalla vita oziosa e sedentaria (poveri letterati!), dai continui pensieri e violenti disgusti (poveri individui di famiglie cadute in miseria!), dal freddo esterno (poveri miserabili ignudi!), o da alcuni lieviti estranj, capaci di addensare gli umori; quali sono i veleni celtici, scrofolosi ec. ec., e tosto soggiugne, che l'addensamento particolare degli umori escrementizj in qualche viscere vi produce de' tumori scirrosi: la bile per esempio cagiona uno scirro nel fegato; il latte aggrumolato fa lo stesso nelle mammelle ec. ec. ec.

Quì mi fo lecito di riflettere che la linfa, se non sia giunta a grado notabile di condensazione, si muove pe' suoi vasi, e finalmente rientra nel sangue: che gli alimenti grossolani somministrando in ultima analisi una densa linfa, si diffonde questa pel corpo tutto: che la vita oziosa e sedentaria rallenta il movimento di ciascun fluido: e che in somma tutte queste cagioni, ugualmente che i lieviti estranj di qualunque spezie agiscono, generalmente parlando, nell' universale. D' onde ne viene, che li maligni tumori, de' quali si parla quì, sarebbero tutti figlj di rea semenza, nata pria nella massa de' fluidi; della qual semenza una qualche porzione andando a carico di un qualche viscere, secondo la particolar disposizione di questo viscere medesimo; produrrebbe lo scirro ed il canchero, che sarebbe per conseguenza quasi sempre malattia universale.

Nè l' *addensamento di umorj escrementizj* difende l' incoerenza che salta agli occhj; cioè di vizio nel totale de' fluidi, che si muovono, coll' opinione che il tumore sia locale. Imperocchè porzione di questi umori, siccome insegna la Fisiologia, e lo dimostrano molti fenomeni della vita umana, viene mai sempre assorbita in qualunque luogo; e l' Anatomia morbosa ci presenta sovente delle milze scirrose; le quali, per quanto è noto, anche in istato di perfetta sanità non separa umore di sorte alcuna.

Non mi trattengo ad esaminare, se lo scirro intanto passi allo stato di canchero perchè in lui si sviluppò, siccome scrisse Monsieur Louis, un sal alcali volatile eccessivamente caustico, che si accosta alla natura dell' arsenico: imperocchè l' esistenza di un sal simile sembrami tutta ipotetica; e di tal natura da non potersi giammai con decisivi fatti confermare. Siffatta ipotesi, diametralmente opposta all' opinione di canchero soltanto locale per ciò, che questo venefico sale non potrebbe svilupparsi forse che da qualche fluido esistente in tutta la massa, o da questa separato; siffatta ipotesi, io dissi, mi sembra nuova nuovissima: e se per caso la passasse col tempo allo stato di dimostrazione, e ciò giugnesse, o per meglio dire, giugner potesse a notizia di alcuni Maestri dell' arte già trapassati, quanto grande non sarebbe il rossore da cui sarebbero presi al rammentarsi che, a debellare siffatti maligni tumori, fu da loro proposto e messo in pratica lo stesso arsenico? Ma si passi oltre.

Ci avvisò in oltre il suddetto Monsieur Louis, che se la massa è attaccata da colliquazione non si dee temere che il canchero si riproduca: e ciò perchè volendo Egli che questo tumore sia malattia *locale*, non dovevano aver luogo vizj umorali. Affermò non pertanto, che in tal caso conviene assolutamente dispensarsi dal fare un' operazione che, togliendo la malattia, non assicurerebbe il malato da una morte certa. È d' uopo, continua egli, contentarsi allora di una cura palliativa.

Dunque, se mal non mi appongo, secondo questa dottrina, non si riprodurrà il canchero: ma l' ammalato, dice Louis, morirebbe ugualmente per il deposito del canceroso veleno su di qualche viscere, siccome si è veduto, e si vede accadere. Casi simili, siccome da altri, così anche dalli chiarissimi ed espertissimi Chirurghi *Palletta* e *Soncis* osservati furono, e pubblicati dal primo di questi nel Giornale di Venezia, e dal secondo in una sua *Memoria sul canchero*. Ma perchè mai in questi casi non si ascriverà la morte all' assorbito canceroso veleno, e depositato per esempio nel polmone; che è il viscere, siccome ho pria ricordato, solito più degli altri a patire tai vicende? Posta la ve-

verità di questi fatti, che di frequente si osservano, credo che non si possa dire riprodotto il canchero da *punti scirrosi*, come si espresse Monsieur *Louis*, sparsi quà e là sulla parte che fu demolita, ma sibbene che il canceroso seme, diffuso nella massa de' liquidi andò a deporsi in questa o quella viscera.

Questo passaggio da un luogo all' altro di vizioso liquido, e quindi il risorgimento del canchero in luoghi diversi dal primo, e la febbre lenta consumatrice che segue tal volta la demolizione di questi tumori medesimi, depongono, s' io non erro, grossolanamente, a favore di coloro li quali sostengono, che il canchero in alcuni soggetti è malattia universale, è locale in altri. Tale essendo il mio qualunque parere, comune certamente a non pochi illustri e peritissimi Maestri di Chirurgia, non posso convenire con qualche sperimentatissimo Chirurgo, il quale, per sostenere che li cancri universali non si possono rivocare in dubbio, si lasciò cader dalla penna, che *se il cancro fosse soltanto mal locale, non recidiverebbe giammai:* alla qual risoluta decisione mi fo lecito di rispondere, che *se il canchero fosse mal universale, recidiverebbe sempre:* e si sa per ognuno, che non è vero nè l' uno nè l' altro. Imperocchè dai fatti, parte noti a tutti li Professori, e parte narrati in questo qualunque scritto, è certo che que' cancheri locali, anche maestrevolmente operati, siccome dicesi, allora rinascono, che porzione del reo materiale che contenevano è stato assorbito, come al contrario non recidivano certi cancheri universali, forse perchè l' umor canceroso andò tutto a depositarsi nella parte che fu demolita.

A questi scirri o cancheri *universali*, che demoliti non lasciano quasi mai speranza di riuscimento felice, non conviene, siccome dissi più sopra, altra cura che la palliativa. Io in casi simili (e l' ho già avvisato più addietro) mi sono trovato più d' una volta contento dell' estratto di cicuta, e del latte, usati per tempo molto lungo; crescendo gradatamente la dose dell' estratto siccome si sa da chiunque lo abbia suggerito: e mi è noto che ugualmente contenti furono in pari circostanze, se non in tutti, certamente in alcuni casi, due de' miei dotti e peritissimi

Amici, il Sig. Dottor Lionardo Targa, e l' espertissimo Chirurgo Sig. Antonio Manzoni, amendue di Verona. Non ignoro che questo estratto è stato giudicato da non pochi per lo meno inutile, e da altri dannoso. Io, al contrario, in casi anche non favorevoli, non avrei mai osato d' infamarlo. Accorderò senza difficoltà alcuna, che non vince e dissipa i mali, ne' quali comunemente si prescrive, siccome alcuni pretesero: ma non mi sembra poco il calmarli come a me pare, e l' impedirne il progresso (*k*). Oltre di che dee considerarsi, che lo scirro ed il canchero essendo un particolar genere di tumore, che probabilmente può dividersi in varie spezie, si dovrebbe chiedere a coloro che sprezzano un tal estratto, come e quando fu preparato quello, di cui si sono serviti, ed accordando che niente siavi a dire sul *come* e sul *quando*, resterebbe probabilmente di che garrire sul *dove*.

Chiese a se stesso, se ben mi ricordo, il fu mio illustre Amico Sig. di Haller nella prefazione alla Farmacopèa Elvetica, d'onde nascesse che da noi non si ottengano certe guarigioni, che coll' uso di alcune piante si ottenevano dagli antichi Medici. E rispose che probabilmente le piante nostre di quelle tali spezie, non hanno le qualità di quelle usate da' nostri primi Maestri. La risposta non può essere più adeguata. Si paragonino in fatti, anche sotto di questo Cielo, alcune piante fra di loro della stessa identica spezie, e particolarmente le aromatiche montane, con le stesse piante della pianura; e si vedrà quanta sia la differenza di odore, di sapore, di tessitura più o men fitta, che passa tra esse. Non si trovano certamente (e ciò dico per replicate pruove fatte in diversi Paesi) negli estratti di cicuta preparati in Italia quelle qualità sensibili che ha quello di Vienna; sicco-

---

(*k*) Che questo estratto ritardi l'avanzamento del canchero è stato recentemente affermato anche dal chiarissimo peritissimo Chirurgo Sig. Flajani; il quale vi aggiugne la canfora. Ved. Tomo I della *Collezione di osserv. e rifless. di Chirurgia*.

come asserir posso in forza di non poche sperienze da me fatte, non meno che da altri, in diversi tempi. Due ne racconto, perchè mi sembrano singolari, e confermano quanto ho quì asserito.

La prima mi fu comunicata dal fu nostro Medico Chirurgo Sig. Andrea Stella; li cui due figli, Clinici in questa Città, son pronti ad autenticarla. Prescrisse ad un suo cliente (l) infermo di cronica malattia, che secondo il carattere de' sintomi che l' accompagnavano aveva sua sede nello stomaco, l' estratto di cui parlo; ma preparato quì; alla quantità di mezz' oncia, avvisando però che dasse principio da due granelli mattina e sera, che si sarebbero poi cresciuti in seguito a norma del bisogno; e prescrisse la suddetta quantità, perchè non si avesse a mandare ogni giorno alla Spezieria. Ma ordinato avendo nel tempo stesso mezz' oncia di fior di cassia, che il Malato doveva prendere ripartitamente per mitigare un po di ardore delle fauci, avvenne che, o non essendo notato sulle carte che contenevano li detti rimedj, qual fosse l' estratto di cicuta, e quale il fior di cassia; o, se notato, forse l' Infermo non sapendo leggere, ingojato fu il primo in due o tre volte successive in vece del secondo, senza che da tanta quantità provasse il Malato molestia alcuna. Da siffatti rimedj comprende ciascuno cosa temere o sperare si possa.

L' altra sperienza riguarda una nobile Donzella della Riva di Trento, la quale non pochi anni sono fu quì condotta, perchè tentassi di guarirla da certi tumori scrofolosi, che troppo sensibili portava nelle glandole del collo, e nelle sottomascellari, spezialmente del lato destro. Dopo la pratica di alcuni rimedj generali, la posi all' uso giornaliero dell' estratto di cicuta preparato a Vienna. Quando giunse ad ingojarne una dramma al giorno (che qualche volta le procurava passàggieri capogirli, e senso di molesto stringimento al di sopra della metà degli omeri)

ac-

(l) Era Cameriere del quondam Monsignore e Conte Santonini, Vescovo di Famagosta, e Canonico di questa Cattedrale.

accadde un fenomeno che ci fece tutti stordire. Si era a mensa quando improvvisamente la Giovine e li commensali intesero un sensibile scoppietto, intieramente simile a quello che nasce al piegare le dita con esterna compressione, o collo stirarle, o col ruotare un tantino le falanghe sulle loro articolazioni. Cercava ognuno d' onde venuto fosse quello strepito: ma la Giovine, che come impaurita scosse il capo, mettendo tosto una mano sulle scrofole sotto-mascellari, ci assicurò che da queste si era sviluppato: d' onde ne venne che trovò tosto alcuni risalti della glandola ostrutta separati in globi minori con suo sommo compiacimento. Riscontrai in fatti questa per me strana divisione, la quale con altri scoppietti simili, che si fecero sentire in altri giorni seguenti, migliorò molto sensibilmente la condizione della nobile Donzella. Io desiderava di vederne la perfetta guarigione: ma siccome si andava a gran passi verso la cattiva stagione, per cui le strade in alcuni luoghi si rendevano assai disastrose e quasi impraticabili, così venne a prenderla il nobile di lei Fratello; onde non potei avere la compiacenza di vederla perfettamente ristabilita. Le raccomandai l' insistenza nella pratica di quell' estratto, da cui tanto vantaggio ritratto aveva, che bisognava guardarla con qualche attenzione e con previa conoscenza di sua malattia, per accorgersi tosto delle reliquie scrofolose. È probabile che anche queste finalmente svanissero, perchè da lì a non molto trovò uno Sposo che la condusse alla Mirandola, di cui era Cittadino.

Se alcuno mi chiedesse ragione delli scoppietti divisori dell' inzuppate glandole, ovvero figlj dell' attuale momentanea divisione, risponderei (a fronte di tutte le recenti nozioni di tanti fluidi elastici) di non saperla, e di aver fatto parola di questo fenomeno più volte accaduto nel Soggetto medesimo collo stesso successo con dotti Amici, perchè me ne dessero qualche ragionevole spiegazione, ma inutilmente.

Un esempio però assai singolare di perfetta guarigione, ottenuta coll' estratto di cicuta Viennese, si è quello che passo a riferire; e che mi pervenne il dì 19 dello scorso Agosto col mezzo di un eccellente e studiosissimo Giovine, che volle consultarmi intorno ad una malattia, ch' egli stesso ha esposto in forma di lettera ad un Amico; la quale quì trascrivo.

Pregiatissimo Amico.

,, Nella primavera dell'anno 1798, decimo quinto della mia età, sino al qual punto goduto aveva di una perfetta salute, incominciarono a manifestarsi li sintomi di quella terribile malattia, di cui mi accingo a descrivervi gli effetti compassionevoli. Il genio il più vivo per l' architettura mi obbligava a passar quotidianamente almeno quattro ore nella Libreria pubblica di Bologna, osservando e studiando diversi Autori. Li volumi, su de' quali mi tratteneva, erano di una smisurata grandezza; locchè portava ch' io dovessi stare per metà supino sopra un tavolino. Ogni qual volta mi alzava da una sì incomoda positura soffriva un acuto dolore alla regione renale unitamente ad una palpitazione nel petto. Seguì ciò ad infastidirmi sino all' incominciar dell' autunno; ed allora fui preso da vomiti gagliardissimi fra periodi così giusti, che quasi sempre la giornata del vomito era il Giovedì o il Venerdì, e continuarono sino all' inverno avanzato: poscia a questi si sostituì un' universale tensione nel ventre, che alcune volte sciogliévasi in flati; e, quando no, mi apportava acerbi dolori; e ciò costantemente ogni dieci o quindici giorni. A questo momento, oppresso dal male, tormentato da una piccola febbre terzana, immerso nella più tetra malinconia incominciai ad annighittire. Venne la Primavera; vennero l' estive giornate; tutto fu nulla per me: avvilito, agghiacciato, con un dimagrimento universale, ed un odio a tutto ciò che poteva nudrirmi riguardava la morte come un dolce termine di questa vita infelice; il di cui peso conosceva troppo superiore alle mie forze. Mi fu suggerito dal Dottor Ungarelli Bolognese il brodo di ranocchie: lo presi: mi fece questo sciogliere la tensione, ma riprodussemi il vomito, gli venne il sospetto che fossero vermini; ed a tal effetto mi fece prendere del mercurio dolce, che non mi fece bene, ma neppure alcun male sensibile. Aumentavasi frattanto giornalmente la mia inappetenza, ed il dimagrimento era giunto al suo ultimo grado. Mi furono dati poscia degli anti-convulsivi; mi consigliarono l'aria campestre, ed il moto a cavallo: quindi partii da Bologna, e fissai il mio soggiorno dieci miglia lungi da essa, verso il Ferrarese. Trascorso colà qualche giorno, riconobbi in vero del giovamento: si diminuì il dimagrimento: cessarono affatto li vomiti, ed in gran parte la palpitazione. Ritornato a Bologna, sull' incominciar di Settembre, mi accorsi accidentalmente di avere nella bocca dello stomaco, cioè sotto la forchetta del petto, una durezza di figura ovale, grande in circa quanto una melarancia. Tal cosa mi fece ricadere nella primiera malinconìa. Era per chiudersi l'autunnale stagione, allora quando, per alcune domestiche combinazioni, dovetti ripatriare. Giunto a Venezia mi feci tosto esaminar l'addome da un Medico veneto. Questi credette che vi fossero ostruzioni, ed ordinommi prima le acque di Cilla, poscia quelle di Recoaro. Ben presto queste non mi passarono più: furono sospese; e si cangiarono in quattro cucchiaj da tavola di tintura d' *absinthium*, presi quotidianamente prima del pranzo. Riconosciuti anche questi per lo meno inutili, furono omessi. Si consultò a questo momento un altro Medico, ed eccone il risultato. Pigliare ogni mattina mezzo bicchiere da tavola di tintura rabarbarata, e l' applicazione alla parte di un cerotto, credo composto di cicuta e sapone: ciò però non fece che maggiormente estenuarmi, producendomi un fiero e continuo sconvolgimento di stomaco. Riconosciuti inutili questi tentativi, permutarono la tintura in olio di ricino, e sostituirono al cerotto de' bagni caldissimi d' acqua semplice fatti con una spugna sul ventre due volte al giorno. L' olio di ricino mi sconcertò egualmente che la tintura; perciò fu cangiato in un bicchiere d' acqua acidola di Recoaro, in cui eravi infusa mezz' oncia di china-china. Stanco di tanti vani rimedj, oppresso dal male che giornalmente aumentavasi, decisi di non assoggettarmi mai più ad alcuna medicatura. Mi portai nelle vicinanze del

Dolo (*m*), e colà trascorsi due mesi tormentato da acuti dolori; attendendo in una apatìa deplorabile pazientemente il termine di tanti mali. Quando, un amico Congiunto volle presentarmi al Sig. Leopoldo Marc-Antonio Caldani P. P. di Medicina e di Anatomia nell' Università di Padova. Io non mi fermerò quì a tessere le lodi del mio Liberatore. Mi ristringerò solo a dire . . . . che, atteso il suo dolce carattere, mi accolse con occhio paterno; esplorò minutamente il tumore ch' era durissimo, un poco bernoccoluto, e indolente a segno di lasciarsi fortemente percuotere senza molestia alcuna; siccome fatto aveva più volte parte per accidia, e parte per rabbia; ed impegnossi colla massima cordialità alla mia cura. Mi ordinò d'ingojare ogni mattina, appena svegliato, una pilloletta di estratto di cicuta Viennese, la cui dose cresceva in progressione aritmetica settimanalmente: che alzatomi di letto facessi tosto una trottata o in calesse, o a cavallo: ch' esponessi ogni giorno il tumore alla doccia cresciuta in forza per gradi (cosa che non feci): che il mio pranzo si ristringesse ad una minestra non tanto sostanziosa, e ad un pezzo di pollo o di vitella piuttosto arrostita che allessata: che dopo di aver riposato replicassi la trottata a cavallo; e premessa una piccola refezione, mi riponessi a letto verso un' ora di notte italiana, per poi alzarmi di buon mattino. Mi ordinò innoltre di pormi ogni sera sopra il tumore della verbena fresca minutamente tritata, e mantenuta a luogo con adeguata fasciatura, acciò la notte non si spargesse nel letto. Continuai un tal metodo di vita all' incirca tre mesi: mi si fecero in questo frattempo assai meno frequenti li dolori, ma per altro più acuti: la durezza, che portava alla bocca dello stomaco, alcuni giorni la trovava spezzata in due, in tre, e perfino in cinque parti; poscia pareva che ritornasse intera; indi nuovamente spezzavasi. Soffriva delle brevi vertigini, ed un certo stringimento alla parte su-

---

(*m*) Terra del Padovano, situata fra Padova e Venezia sul fiume Brenta, discosta otto miglia in circa da Padova.

superiore delle braccia, alcune volte assai forte, che il suddetto Professore mi aveva avvisato essere tal volta effetto della cicuta. Ciò mi avvenne quando giunsi a prendere cinque bocconi di estratto al giorno, che avevano di diametro un quarto di oncia (*n*): e di questi bocconi arrivai ad ingojarne nove giornalmente. Alla fine, la sera delli dieci Novembre, colpito da un terribile capogiro, mi feci tosto spogliare, e porre nel letto. Presi sonno, e tranquillamente dormii fino alle due dopo mezza notte. Risvegliato da un assalto di fierissimi dolori nell'addome, innalzai orribili strida, che risvegliarono anche li più lontani domestici. Una mia Sorella sbigottita nel sentirmi gridare, contro il mio solito, in tal maniera, mi diede mezza chicchera d' acqua di Colonia schietta, cioè senza porvi la parte d'acqua siccome costumasi; ero in un' agitazione sì grande, e in tanto movimento della persona, che non poteva fermarmi tanto che bastasse per berla: la bevetti finalmente, e trascorsi pochi minuti, cominciarono à cessare li dolori: indi proruppi in un vomito violentissimo di materie giallo-verdi, che esalavano un fetore insoffribile, ed erano di sì rea natura, che anche in oggi la camera è infetta di tal puzzo, e le lenzuola non sono per anche senza macchie, quantunque passate per lisciva molte volte. Dopo di ciò, calmatomi alquanto, in tutto il giorno dietro non mi fu possibile di muovermi dalla positura in cui era restato dopo il vomito. Verso le cinque pomeridiane presi una panatella grattugiata: la notte appresso riposai placidamente, e la mattina, avendo ripigliato un po le forze, mi alzai a grande stento dal letto; montai in calesse, e venni a Venezia. Ben lungi il viaggio dall' avermi recato nuovi disturbi, anzi mi fortificò: il giorno dietro mi sentii meglio, l' altro, meglio ancora, e così in seguito; di modo che, svanito intieramente il tumore, verso la fine del Dicembre era quasi perfettamente ristabilito; e sono incirca quattro anni ch'io go-

---

(*n*) Fatto il saggio della misura quì espressa, si è rilevato che ciascuno di tali bocconi uguagliava il peso di dieci in dodici grani.

godo una felice salute, senza aver mai più sofferto il minimo disturbo. Ecco esaurite le vostre premure, ed eccovi la esatta descrizione di quanto soffersi. Frattanto ho il piacere di essere ec.
Di Voi pregiatissimo Amico

Venezia, 15 Agosto 1804

Devotiss. Servidore ed Amico
Giuseppe Japelli. „

Io non oso sostenere che questo tumore, svanito sì felicemente sotto il lungo uso dell' estratto di cicuta, fosse assolutamente di natura scirrosa. Tale almeno pareva certamente al tatto, che inganna esso pure in casi simili, come in altre circostanze ingannano gli altri sensi: e tanto più facilmente in quanto che, inerente allo stomaco in cui aveva suo seggio, non altro poteva esplorarsi che la durezza, l' indolenza, e l' asprezza di sua superfizie. Che però fosse un tumore di spezie maligna, lo dimostrano bastantemente li fenomeni esposti, e fra gli altri la febbre consumatrice, l' insorgenza, o piuttosto il passaggio dall' indolenza ai dolori acerbissimi, e lo smagrimento della persona ridotta allo stato di puro e pretto scheletro, coperto soltanto di sola, nuda ed estenuata pelle. Quale però si voglia che fosse la natura del tumore, pare a me che all' estratto suddetto ascriver si debba l' assoluta e perfetta guarigione dell' Infermo: portando io opinione che niuno possa giammai persuadersi, che una mezza tazza d' acqua detta *di Colonia*, composta di acque spiritose e di olj aromatici, sia stata l' operatrice di un tanto prodigio.

A fronte però de' fatti accennati in questa Memoria, che sembrano sufficienti a dimostrare che la cicuta, anche in altre spezie di tumori pertinaci può esser giovevole, non vi sia però chi pensi ch' io creda l' estratto di questa pianta vantaggioso in tutti li scirri e li cancheri. Non poche volte mi è riuscito inutile, ma non mai nocivo; ed altre, non ho potuto accordarne l'uso proposto da altri Professori, ad oggetto di non infamare questo rimedio, perchè trattavasi di scirri o cancheri di spezie acuta, com' io sono solito di chiamar quelli, li cui progressi sono rapidissimi.

Questo mio dissenso dall' altrui opinione, già in altre occasioni manifestato, ebbe luogo anche nel Luglio 1791 in Cesena, ove io allora trovavami, per Donna servente la nobile Famiglia Locatelli; e qualche anno prima in questo Ghetto, per la Madre di certo mercante Sig. Medoro. Lo scirro, che da pochi mesi portava la prima nella mammella sinistra, giunse presto allo stato di carcinoma, ed a gran volume, con notabile indurimento e grossezza delle glandole ascellari, che apportarono un' enorme edema al braccio corrispondente, che aveva quasi perduto ogni movimento. Avvenne lo stesso alla seconda nella mammella destra parimente in breve spazio di tempo, per ciò che spetta a pronta esulcerazione dolorosissima. Niuna delle due seppe indicare alcuna esterna cagione. La Cesenate era Donna di fresca età, piuttosto pingue, e di ottimo colorito: la seconda, non era più menstruante da qualche anno: ed appunto al cessare de' suoi sangui le si cominciò ad indurire la mammella. Sospettando in ambedue (le quali da lì a non molto perirono) che il cancro fosse *universale*, non pensai bene di accordare il detto estratto, o di proporre la demolizione, che in tanta rapidità di aumento, in tanta mole, con esulcerazione, e con forte attacco alle glandole ascellari, sarebbe riuscita certamente fatale.

Mi rimane ora a dire qualche altra cosa della supposta indole ereditaria di questa malattia. Frutti del matrimonio fecondo, sono maschj e femmine. Se il Padre soffre podagra, e coll' andar degli anni da questo male assalito venga un suo figlio maschio, tosto si dice da tutti, che questi è podagroso ereditario. Ma perchè le femmine, figlie della stessa Coppia non vi sono quasi mai soggette? Imperocchè chi non sa essere rarissime le Donne gottose? Reciprocamente la Genitrice di figlj dell'uno e dell'altro sesso muore per esempio di cancro, che incominciò a svilupparsi o nell' utero, o in una mammella, o in qualche altra parte del corpo sul finire di sua menstruazione: e se circa lo stesso periodo della vita si manifesta una malattia simile in qualcuna delle figlie, si asserisce subito che questo cancro è di natura ereditaria

Ma se il genio ereditario fosse proprio di questa malattia ancora, siccome lo è di altre: e se questa può attaccare qualunque parte del corpo (e moltissimi ne sono gli esempj), perchè mai li maschj ne vanno esenti, e non ricevono dalla madre il canceroso seme? V'ha dubbio che le Donne attaccate da canchero, spezialmente *universale*, ne siano assalite in età troppo tarda per essere capaci di concepire? E perchè poi lo sarebbero soltanto per le femmine? Potrebbe mai sospettarsi che la cagione di questo singolare fenomeno dipendesse dalla presenza e mancanza rispettiva di alcuni organi, e della funzione che loro è propria? Vale a dire che la rea semenza materna non trovi convenienza che nell' utero o nelle poppe che separarono latte: e quindi nel corpo maschile o la si distrugga, o la si alteri per modo da produrre bensì qualche strana malattia, di cui non saprebbe indovinarsi la cagione, ma quasi mai il canchero? Questo sospetto però mi sembra mancante di qualunque pruova: e tanto più se si rifletta, che il morbo di cui si tratta non è limitato soltanto all' utero o alle mammelle. E se la cosa è così, per qual ragione, ripeto, al bel sesso soltanto è riserbata eredità sì funesta? Naturalmente per errore in fatto di Logica: cioè, perchè il volgo, in cui contansi non pochi Medici, ragiona quasi sempre a sghimbescio; deducendo l'*hoc ex hoc*. Muore la figlia di canchero, siccome ne morì la madre sua; dunque da questa le fu comunicato: quasi che senza questa condizione o circostanza non potesse esserne assalita; e da quelle stesse cagioni che svilupparono la medesima malattia nella propria Genitrice, nella quale non vi fu sospetto alcuno di labe ereditaria cancerosa.

Questa qualunque riflessione, che a me sembra di qualche peso, fece ch' io rispondessi al noto quesito quanto ho esposto sul principio di questo scritto: cioè, che il *canchero non è malattia ereditaria*; e che mi era *ignoto che ciò fosse stato detto, e insieme provato dai Maestri dell' arte*. Di fatti, per quanti Autori di Chirurgia antichi e moderni io mi abbia consultato, non mi sono abbattuto in alcuno, che aggiunga pruove incontrastabili di questa trista eredità. Non pretendo di averli consultati tutti (e chi potrebbe di ciò vantarsi?). Ed avvegnachè nel Dizionario Enciclopedico di Parigi, all' articolo *hereditaire*, ciò si asscrisca, e lo stesso siasi fatto dal Sig. Buchan nella sua *Medicina Domestica*, non che da altri ancora, pure, perchè ciò è semplicemente asserito senza il corredo di alcuna pruova, non esitai a decidere per la negativa (*o*).

Risulta da quanto ho esposto sin quì, che il canchero, a mio qualunque giudizio, non è soltanto *malattia locale*: che da questo stato passa qualche volta a quello di *malattia universale*, spezialmente se non sia al più presto demolito: che tutte le parti del corpo indistintamente ne possono essere affette: e che finalmente questa malattia non sembra di genio ereditario. Non faccio parola dell' operazione che può convenire, particolarmente nel *cancro locale*; e ciò perchè la più semplice e sollecita, nota bastantemente a tutti li Maestri dell' arte, può cangiare secondo le circostanze indicanti l' enucleazione, o la demolizione: secondo lo stato della cute che cuópre il tumore: secondo la costituzione di sanità del Soggetto: secondo il volume grande o picciolo del tumore: secondo il tempo trascorso tra lo sviluppo e l' accrescimento, e secondo altri accidenti, che non tutti si possono prevedere, ai quali l' Operatore che ne assume l' estirpazione, e che per le cose dette merita molta riflessione, dee provvedere, qualunque volta gli si presentano. Il mio silenzio su questo proposito, e fors' anco la debolezza delle pruove da me impiegate, per sostenere che il canchero non è soltanto malattia *locale*, non soddisfacendo a tutte le parti del problema mantovano, se pensato avessi di concorrere al premio proposto, mi avreb-

---

(*o*) Questa opinione di cancro ereditario è smentita da moltissimi esempj contrarii. E giova a questo proposito consultare la *Memoria sul cancro* del chiarissimo ed espertissimo Sig. Soncis.

avrebbe vietato di chiudere questa mia qualunque Memoria a guisa de' Geometri, che hanno ragione d'avere in bocca e nella penna il *quod erat demonstrandum*.

OSSERVAZIONI ANATOMICHE

Di Vincenzo Malacarne

IN CONFERMA D' UNA PROPOSIZIONE CIRCA ALLA ORIGINE DE' MOSTRI

PUBBLICATA DAL MEDESIMO

NEL TOMO IX DI QUESTE MEMORIE DELLA SOCIETA' ITALIANA DELLE SCIENZE .

Ricevute il dì 4 *Maggio* 1805 .

I. Nella dissertazione de'Mostri umani, de'caratteri fondamentali su cui se ne potrebbe stabilire la classificazione e delle indicazioni, che presentano nel parto, ò arrischiato la proposizione (*) seguente :

„ Le stesse Leggi esposte da me ne' paragrafi precedenti ,
„ che militano per la *generazione* e il *perfezionamento* degli ani-
„ mali secondo l' ordine più comune e consueto militan per la
„ produzione de' *Mostri*, cioè *d' animali differenti dall' ordina-*
„ *rio in quanto alla figura , al numero , e alla disposizion d' al-*
„ *cuna delle parti loro* . . . . sono per lo più similissimi nelle de-
„ formità, che gli costituiscono *Mostri* della medesima classe gli
„ *Acrani* , gli *Aencefali* ec. ec. „

„ . . . . . (**) Date poi circostanze opposte a quelle, che
„ favoriscono la produzion de' *Mostri per difetto* , le stesse leg-
„ gi sulla *Genitara eccedente in quantità su i rudimenti* , *che so-*
„ *vrabbondano* , e sul moto loro promosso dallo sperma del ma-
„ schio , opereranno affatto consimilmente : sicchè se ne avrà
l' ef-

(*) Lezione Prima §. IX. (**) Ivi §. X.

„ l' effetto indubitabile della produzion de' *Mostri per eccesso*. „

„ Successivamente conclusi (*) „ crederei di mancare del „ buon uso della ragione se dubitassi ancora che alla produzion „ de' medesimi *Mostri* la natura non si serva della costanza, e „ della proprietà delle leggi medesime, di cui si serve per la pro- „ duzione degli animali figurati più regolarmente, e più secondo „ il consueto naturalmente costrutti. „

„ Di questo serbo le prove più convincenti a quando mi si „ darà tempo e agio a ridurre in ordine la notomia, che ne ò „ fatto. „

II. Ecco il tempo di cominciar a darne alcune intorno a quella specie di *Mostri* creduti *Aencefali* da alcuni, supponendo essi che manchi a' mostri suddetti il cervello, da altri *Acrani* perchè s' immaginan a' medesimi mancare la massima parte delle ossa del cranio; perchè adesso posso offrire a chicchessia l' esame non solo delle figure tratte dal naturale, ma la testa preparata d' un individuo; parte considerabile della testa, e della colonna vertebrale, scoperta in un altro, e il terzo poi lasciato intieramente nello stato in cui si trovò appena partorito.

III. Il primo preparato l' ebbi dalla gentilezza dell' ornatissimo giovine il Sig. FRANCESCO PELLIZZO Chirurgo di Spilimbergo già mio allievo, e mio caro amico. Del secondo son debitore alla cortesìa del valoroso Signor LORENZO FABRIS che esercita con tanta sua lode specialmente la Chirurgia e l' Ostetricia. Il terzo l' ò estratto io in Pavia.

Descrizione del Mostro di Spilimbergo.

IV. La testa diligentemente ripulita da tutto ciò, che avea di carnoso, di membranoso, e di vasculare, rappresenta in alto una sella da cavallo, perchè essendo poco alta alla radice del naso, tosto si va incavando addietro, e dopo un certo tratto notabilmente s' innalza con una certa regolarità.

V.

(*) Ivi §. XIV.

V. Se ne consideriamo la faccia la troviamo un po allungata in avanti con gli archi alveolari, e molto depressa in alto, quasi a foggia della faccia di certe scimmie.

VI. Esaminandone la base del cranio e la mascella, non vi incontriamo differenza alcuna paragonandola con quella de' Feti o tenerissimi Bambini non mostruosi.

VII. Siccome nella maggior parte delle ossa superiori del cranio e della faccia, si osservano quì cose non ordinarie, e degne d'essere conosciute dal naturalista, e dal fisiologo; così mi sono creduto in dovere di darne qualche diligente notizia.

VIII. Tutta la testa così ripulita ne è lunga dai denti incisivi, o dalla sinfisi del mento all' occipite poll. 3. lin. 0.

La faccia n' è larga alle guancie,	1.	10.
alle tempie sopr' alle zigome,	1.	6.
all' occipite dietro le orecchie,	2.	5.
È alta dall' angolo della mascella all' arco sopraccigliare, che n' è la parte più elevata	1.	6.
Dall' apofisi basilare alla fontanella	0.	11.
Dal margine del Foro occipitale alla sommità della tuberosità occipitale	1.	4.

IX. La figura di tutta la testa molto bizzarra guardata d' avanti in dietro, è come un triangolo, di cui la base è fatta dall' osso occipitale, e da uno schizzo degli angoli lambdoidali, la punta ottusa dagli archi alveolari.

X. Tutta la faccia di questa testa schiacciata consiste

1. nelle orbite, che ne formano la sommità, separate per mezzo di due acutissime e lunghissime apofisi curve de' due ossi frontali, e sono larghe 0. 10.

profonde al canto interno verso il naso	0.	9.
al canto esterno verso le tempie	0.	8.

aperte in su e obbliquamente in fuori.

2. nel naso corto, schiacciato, di cui gli ossi somiglianti a due denti incisivi d'un fanciullo con la radice in su, sono

lunghi	0.	5.
larghi alle narici	0.	3.

3.

3. nelle narici, cadauna delle quali è larga poll. o. lin. 3.
semicircolare , è alta o. 5.
4. nelle ossa della guancia, o della pomella, che formano il margine inferior delle orbite semicircolare per lo tratto di o. 10.
e sono alte o. 5.
anno un foro verso l' apofisi zigomatica , dove la cavità destinata a dar passaggio all' arteria temporale , e al tendine del muscolo crotafite è profonda o. 4.
5. nelle Male triangolari , cadauna delle quali à nell' arco alveolare quattro alveoli soli, con dentro doppie le primizie de' denti . Tutti tre i lati del triangolo ànno un pollice di lunghezza , e sono uno inferiore curvo, spesso , ch'è l'arco alveolare , e ne forma la base ; uno esterno obbliquo , ascendente di dietro in avanti verso il naso ; e uno anteriore verticale , incavato per dar luogo alla narice del proprio lato , poi elevantesi in punta per compiere il canto interno dell' orbita , e sostener l' osso nasale corrispondente, oltre agli altri usi e aderenze ben conosciute da tutti gli Anatomici .
6. nella mascella ben fatta , spessa forse più di ciò che prometterebbe una testa cosi picciola, e ben saldata alla sinfisi del mento, con sei alveoli per lato pieni di germi de' denti .
7. nell' etmoide , che quì fa un sol osso con li due unghiali ,
ed è lungo o. 9.
alto nelle orbite o. 2.
8. nello sfenoide , ch' è bellissimo , e in picciolo à elegantissima la figura, le apofisi , e i fori ordinari .

XI. Gli ossi temporali sono quasi privi della porzione squamosa , in vece della quale consistono in una lisca spessa, orizzontale , curva in traverso , lunga o. 1.
alta o. 4.
alla radice dell' apofisi zigomatica fatta come una spina curva , sottile , acuta , lunga o. 8.
L' angolo lambdoidale è irregolarissimo. un po po convesso , e porta scolpiti in se i fori del VALSALVA amplissimi, ovali , lar-

larghi poll. 0. lin. 1.
lunghi 0. 2.
Il foro uditivo esterno s' apre verticalmente in giù; ed è largo ugualmente che lungo 0. 4,
quadrato con gli angoli ottusi; occupa il mezzo della rupe irregolarmente triangolare, lunga 1. 0;
la cavità glenoidea, in cui s' articola con li suoi condili la mascella, è superficiale, liscia, divisa mediante una fessura sottilissima, profonda.

I fori carotidali esterni sono irregolari, ed è lo stesso delle aperture delle trombe Eustachiane.

XII. Gli ossi frontali (giacchè quì sono due separati per una fessura verticale pulitissima) non appartengono quasi punto alla faccia: infatti cominciano alla radice del naso con una spina liscia, convessa, acuta, dal naso alla sommità delle orbite lunga 0. 7.
Questa s' immerge nelle orbite con una lisca ossosa che dalla superficie all' etmoide è alta 0. 3.
I due ossi insieme uniti fanno un area di cinque angoli; uno acutissimo, anteriore nasale, ch' è il descritto: due temporali distanti 1. 6,
tra i quali, e gli angoli posteriori distanti 0. 8,
vi sono due lati obbliqui lunghi 0. 8,
che si congiungono con gli ossi parietali. Terminano gli frontali per una incavatura, che con una simile de' due parietali occupa per lungo 0. 5.
per traverso 0. 8.

XIII. I parietali irregolarmente quadrati sono anche, come i due coronali alla superficie esteriore incavati. Anno la base alla incavatura elittica scolpita in essi, e ne' due coronali per lasciar luogo alla fontanella, e manca affatto la sutura sagittale, ma allungandosi col lato loro anterior superiore di modo che uniti insieme occupano un area traversa di 2. 2.
ànno la metà di cotesto lato loro superiore unita coll' esterno lato de' due frontali. Tra cotesti due, e i temporali, cadauno de' parie-

rietali s' avanza anteriormente con un angolo orizzontale acuto; e il lato loro esterno, o temporale, è un po po arcato, e lungo poll. 1. lin. 0.

Il lato posteriore n' è in parte coperto dalla tuberosità dell' osso occipitale (privo affatto dell' angolo suo superiore) scorre per linea retta in traverso assottigliandosi a segno di formar una spina acuta, lunga 1. 2.

Il lato inferiore, che s' incastra fra la tuberosità dell' occipitale, la base della porzion petrosa del temporale, e la squamosa, è obbliquo, incavato, e lungo 0. 5.

XIV. L' occipitale è molto stranamente ma elegantemente costrutto. Abbiamo già detto ch' è privo affatto dell' angolo superiore, terminando in alto con la tuberosità occipitale, che forma un arco in traverso, tondeggiante perchè la lamina ossosa si ripiega in avanti e in giù, liscio e spesso, ed è risaltante al di sopra degli ossi parietali 0. 3.

a livello delle apofisi nasali dell' osso frontale bifido. Questa tuberosità occupa in traverso 2. 3.

Posteriormente à due linee semicircolari molto elevate presso alla sommità, e due altre concentriche più strette, lontane dalle superiori 0. 6.

e dal gran foro occipitale 0. 2.

XV. Il foro di cui parliamo può considerarsi indietro, ed è ivi acuto in alto; i lati discendendo se ne scostan pel tratto di 0. 3,

per arrivar a due spine ottuse, sulle quali sono scolpite due fessure strettissime, profonde, obblique, la lunghezza delle quali è 0. 2+1 : 2.

A livello di queste spine l' osso occipitale si appiana e quì in basso il foro diviene orizzontale fino a' piccioli e lisci condili dell' osso; appianamento, che da cadaun fianco è largo 0. 7.

lungo alle tempie 0. 6.

fra le spine, e i condili 0. 8.

sicchè il foro ivi è largo in quadro 0. 6.

XVI. L' Apofisi Basilare in questo cranio fa un osso distinto che comincia a' condili per una base larga poll. 0. lin. 5, incavata al davanti, e rotondata al margine inferior anteriore del gran foro, sale obbliquamente in avanti fin contro la base del cappezzolo, che si alza sulla faccia superior interna del margine posterior dello sfenoide (il qual cappezzolo dovrebb' essere le apofisi clinoidèe posteriori); ed è incastrata fra questo; il grosso rivolto in avanti e indentro dell' osso occipitale e le punte delle ossa petrose.

La lunghezza dell' apofisi basilare è 0. 7:
la larghezza al gran foro è 0. 4,
alla estremità anteriore è 0. 3.

XVII. La fragilità di tutte queste ossa mi à fatto abbandonar il pensiere di tornarle a scomporre per esaminarne la cavità del cranio, e le varie dimensioni, e figure della medesima, avendo costato l' algebra loro troppa fatica e destrezza al Sig. Pellizzo; tuttavia ò potuto trarne le notizie seguenti.

1. Le fosse anteriori di questo cranio sono angolari innanzi, anguste, poco alte lunghe 0. 8.
Si vanno ampliando e profondandosi a misura che si scostano dalla volta delle orbite.

2. Le fosse mezzane triangolari anch' esse lo sono però in senso contrario alle precedenti, se si guardano sotto al livello degli ossi petrosi; ma in alto sono larghe in
avanti 0. 5,
indietro 0. 10.

3. La fossa pituitaria è lunga 0. 2,
larga 0. 3,
ed à un forellino verticale nel centro. Posteriormente è limitata da quel cappezzolo di cui parlavamo poco fa, visibile anche a cranio chiuso purchè spogliato di tutte le parti molli, perchè corrisponde a quella.

4. Ampla mancanza d' ossificazione tra l'osso frontale, i parietali, e la tuberosità dell' occipitale, che quì tiene il luogo d' amendue le fontanelle anteriore, e posteriore. Mancanza ovale a margini dentati, di cui il diametro traverso

è poll. 0. lin. 8,
il longitudinale è 0. 5.

La fossa posteriore in cui, oltre a' lobi posteriori del cervello, compresa esser dovea la midolla allungata e il cervelletto, estranamente schiacciata di dietro in avanti: à d'altezza verticale 1. 0,
di larghezza traversale 2. 3,
di lunghezza dal cappezzolo al centro della faccia interna dell' osso occipitale 0. 8.

XVIII. Quindi si capisce in quali angustie dovea trovarsi tutto il cerebro, caso che la massa di sostanza molle che dal Sig. **PELLIZZO** fu osservata nella depression selliforme della superficie del cranio non fosse porzion del cervello medesimo. Trascriviamo qui ciò che me ne à scritto compitissimamente da Spilimbergo li 19 del mese di marzo corrente (1805).

XIX. ,, Un lungo soggiorno lungi da Spilimbergo, occupa-
,, to all' assistenza d' un ragguardevole Soggetto affetto d' un'
,, iscuria di vescica, mi ha ritardato il piacere di farle aver pri-
,, ma d'ora, com' era mio dovere, il cranio mostruoso d' un feto
,, unitamente agli ossi d' un idrocefalo, eccettuatone di questo
,, il parietale destro. Il primo formava il terzo parto d' una don-
,, na ben costruita e giovane, la quale ebbe sempre tutta la feli-
,, cità ne' suoi parti se si eccettui in quest'ultimo il bisogno d'un
,, picciolo soccorso dalla mano del Chirurgo, benchè il feto fos-
,, se naturalmente situato, ma morto, a solo oggetto di facili-
,, tarne l' uscita, essendo già la donna esausta di forze.

,, Avendo osservato in questo feto dopo l' estrazione una
,, faccia schiacciata dall' alto al basso, che assai poco si avvici-
,, nava all' umano, rimarcai un' eminenza quasi sferica di una
,, molle consistenza sotto gli integumenti del cranio al sito cui
,, corrisponde la fontanella occipitale. Separai il capo dal collo
,, alle apofisi condiloidèe dell' osso occipitale, e poscia spoglia-
,, tolo degli integumenti, e di tutte le parti molli, osservai che
,, gli ossi del cranio erano talmente irregolari e schiacciati fra
,, loro, che non ammettevano alcuna cavità interna. Non aven-

„ do dunque il cranio una capacità da contener il cervello, la „ natura pensò di situarlo fra gli ossi e gli integumenti. In fatti „ quella molle escrescenza, che or ora le ho accennato, non „ può negarsi che non fosse la stessa sostanza del cervello, „ la di cui parte corticale occupava la maggior parte di questa „ massa, e la midollare era sparsa internamente con dei linea„ menti quasi simili a quelli, che osservansi nel cervelletto, e „ che formano il così detto Albero della vita. La midolla allun„ gata discendeva per la fontanella occipitale, e sortiva per il „ forame occipitale magno, e lungo il canale della vertebre ar„ rivava all' osso sacro; e lungo questo tragitto la midolla spina„ le distribuiva esattamente li trenta due para di nervi. In „ quanto alla struttura del cranio, e alla figura particolare degli „ ossi tralascio di ricordarli, procurandomi il piacere di spedir„ le l' istesso originale ec. ec.

Francesco Pellizzo.

XX. Quantunque non manchino esempi d' ernie di gran parte del cervello formatesi sotto gli integumenti, che ne' feti sono arrendevolissimi, e facili a cedere alla forza del viscere che gli preme di dentro in fuori, per forami assai più piccioli di quello della porzion superiore del cranio del mostro di Spilimbergo, del che abbiamo le figure nelle opere del PARÈO, del LICETO comentato da GHERARDO BLASIO, del VAN MECKEREN, del laborioso PENADA, e un esemplare del celebre Dott. GIUSEPPE SONSIS di Cremona sia mandato al Museo dell' Università di Pavia; ciò nulla ostante ò fatto alcune interrogazioni al cortese Sig. PELLIZZO, dalla risposta alle quali potremo cavar lumi maggiori in risguardo alla intima natura di quella massa ch' egli descrive, e ch' io inclinerei piuttosto a giudicare che fosse un' ernia di parte degli emisferi del cervello stesso, che a malo stento potea crescere fra le angustie della cavità di questo cranio, in cui pure la cavità esiste, e non del cervelletto, per cui e per la midolla allungata la cavità posteriore era sufficiente.

XXI. Mentre che aspettiamo la risposta si continui l' esposiziozione di alcune poche cose degne d' osservazione in questa calvaria; e per ciò che ne risguarda i fori; nelle orbite gli orbitarj inferiori, e gli otticali; nella faccia i due malari sono assai più grandi dell' ordinario: lo stesso è degli incisivali al palato, e de' mentari alla faccia anteriore della mascella.

XXII. Nel cranio sono notabili, oltre all' amplissima fontanella, i due fori parietali nella schiacciatura selliforme del vertice, i due del *Valsalva* nell'angolo lamboidale; e per la picciolezza loro, nello sfenoide i fori malari, e gli spinali; al contrario de' mascellari, o sia ovali, che ànno il diametro loro maggiore, uguale a pol. 0. lin. 2.

Descrizione d'un Mostro in apparenza Acranio Aencefalo Aaucheno, cioè mancante delle ossa del cranio, del cervello in tutto, e del collo, nato in Padova l'anno 1804.

XXIII. Ancor più strana si è la mostruosità di quella Bambinella padovana (*) morta prima di venir alla luce, graziosamente avuta dall' amicizia del Dottor LORENZO FABRIS già di sopra lodato: perciocchè il cranio tutto di questo mostro, a chi lo considera in faccia, pare immerso nel dorso, e la faccia incastrata nel petto, di modo che le orecchie poste quasi nella sommità del capo a' lati del medesimo, sembrano esser nelle spalle al davanti, rugose, picciole, piegate in su. Gli occhi che formano la sommità della testa con le palpebre superiori tondeggianti, sono perfettamente a livello delle spalle stesse.

XXIV. Questa faccia schiacciata, è alta pol. 1. lin. 9,
a livello delle orecchie è larga 2. 2,
à la bocca quasi romboidèa, larga 0. 3,
il naso schiacciato e le narici verticali picciolissime. Dal mento
allo scrobicolo v' à solo 0. 10,
mentre che l' altezza del torace a' lati è 3. 0.

XXV.

(*) Fu estratta da Ostetricante a Rivoltella, picciola regione sul Canal d' Este, fra Battaja e Monselice.

XXV. Il cranio aveva in alto una massa di cellulosa coriacea color di fegato, informe, piena di sangue infiltrato, filamentoso, che forse vi si à raccolto nel tempo del parto, alto pol. 0. lin. 5,
lunga in traverso 0. 9,
estesa indietro 0. 6.

XXVI. Rimossa questa con facilità si manifestò un concavo sul vertice del capo, quasi angolare innanzi, che passa dietro le orecchie, dalla radice del naso percorrendo obbliquamente da amendue i lati lo spazio di 1. 9,
e formando al davanti un seno di 0. 9.

XXVII. Dietro a tal seno la concavità selliforme si limita a una tuberosità, di cui l' estensione d' innanzi indietro è di 0. 7.
traversalmente al davanti è di 1. 0,
al di dietro, assottigliandosi molto, di 2. 0.
Questa è fatta dall'osso occipitale incurvato in arco, privo anche quì della porzione ordinaria triangolare, il qual anteriormente, nella faccia superiore curva, à due larghi fori distanti l' un dall' altro 0. 6,
dalle orecchie 0. 7,
dalla radice del naso 1. 0.

XXVIII. Dalla tuberosità occipitale fino all' osso sacro non si contano più di diciassette vertebre, delle quali le sei superiori forman la vera spina bifida, mancando delle apofisi spinose, e delle radici loro, il che fa giù per lo dorso una cavità triangolare con la base in su, lunga, pol. 1. lin. 2,
larga in alto 0. 10,
profonda all' occipite 0. 7,
e all' angolo inferiore 0. 4.

XXIX. Era occupata dalla midolla spinale, e dalle meningi tutto avvolto in cellulosa rossigna, mancando ivi, come su tutto il cranio dagli occhi e dalle orecchie in alto e indietro, gli integumenti universali.

XXX. Nè la Midolla discendea dal gran foro occipitale; perchè questo è diviso in due da una lastra ossosa che discende a congiungersi con l' apofisi basilare e lascia due fori, de' quali la mi-

midolla allungata esce dal cranio ridotta in due tronchi grossi come due penne di corvo, e fatte sette linee di corso obbliquamente in basso, si uniscono per dar principio alla unica, longitudinalmente solcata davanti e di dietro, midolla spinale. I pori suddetti, che occupano il sito dove si trovan ordinariamente i fori condiloidali posteriori, sono distanti l' un dall' altro linee nove incirca.

XXXI. Non ò voluto ancora aprire questo cranio per non distruggere con tale operazione la struttura naturale delle parti, che lo compongono, perchè mi lusingo che altri di simil costruzione mi se ne presenteranno. de' quali potrò fare il sacrificio alla mia e universale curiosità ed istruzione. So per esperienza, che non sono rari, ed a me solo ne capitarono sotto gli occhi nove, non contandone almeno dieci o dodici, de' quali ò veduto le figure, o letto le descrizioni.

Descrizione del Mostro, in apparenza Aencefalo, Pavese.

XXXII. Fu il quarto parto d'una Donna robusta, di ventott' anni, preceduto da gravidanza felice: la bambina uscì viva, e poppò, ma in capo a dodici ore circa morì, nè la sua morte potea ripetersi da violenza sofferta nel parto sebbene sia stato lungo; perciocchè, confuso io dalle irregolarità del corpo, che si presentava all' orificio aperto dell' utero, e ch' era la testa mostruosa (del che allora io non avea sospetto), insinuai la mano su per l'escavazione tentando di andar in cerca de' piedi; nè l'ebbi introdotta mezza, che una doglia ben forte spinse la testa e le spalle del feto fuori dell' utero; onde non ebbi che a far uncino dell' indice, cacciarlo sotto l' ascella, e cavando la mia mano dalla vulva, il Feto la seguì.

XXXIII Il corpo n' è ben fatto, nutrito; ma non v' è apparenza di collo; e la bocca essendone naturalmente aperta, il mento resta poll. o. lin. 9 più basso del livello delle spalle: e à sotto una giogaja rilevata, dura, grassosa, che accresce alla bambina la mostruosità.

XXXIV. La faccia col mento depresso è lunga pol. 2. lin. 2,
l' altezza dell' apertura della bocca 0. 6,
sicchè ove questa fosse chiusa, l' altezza di tutta la testa ridurrebbesi a 1. 8:
la larghezza, comprese le picciole orecchie inclinate in avanti, è 2. 10.
Il naso è rincagnato, lungo 1. 0,
dalla radice alla punta: che se la misureremo dalla radice al margine delle ale delle narici sul labbro, la lunghezza troverassi di pol. 1. lin. 3,
le orecchie lunghe 0. 6,
quasi chiuse, toccano le spalle, dalle quali corrugandosi per l'essiccazione si scostano alquanto.

XXXV. Gli occhi prominenti fanno la sommità del capo perchè manca affatto la fronte, e in vece di questa fra gli occhi v' à un picciolo ciuffetto di capegli, da cui à principio una striscia per lato di capegli simili, irregolare, che discende dietro le orecchie, giù per le spalle, e le scapule, e costeggia fino all' ultima vertebra dorsale una mancanza di pelle per lo tratto di 4. 4,
larga al di sopra delle orecchie 2. 6,
all' angolo posterior superiore delle scapule 1. 6:
indi si allarga di nuovo per terminare in una figura semicircolare con la convessità in basso.

XXXVI. Per tutto l'accennato tratto, il fondo n' è rosso come di carne spoglia degli integumenti, umido, bavoso e disuguale, sentendovisi la mancanza delle apofisi spinose delle vertebre, cioè la spina bifida.

XXXVII. Alla sommità della testa si alzano due creste piatte, rosse nella stessa guisa perchè prive degli integumenti universali, di consistenza simile alla cresta delle galline, tondeggianti al margine; sono alte 0. 6,
lunghe 0. 8,
rivolte obbliquamente da' lati, e indietro. La radice loro comune è attaccata oltre alla radice del naso dietro al ciuffetto di capegli che abbiamo indicato.

XXXVIII. A tergo delle creste si eleva un ossea tuberosità solidissima, coperta di carne floscia, un po po convessa, che stendesi indietro per lo tratto di pol. 1, lin. 0, e da quella tuberosità principiano ad angolo due risalti ossosi obbliqui che si stendono fino al di sotto delle orecchie, lunghi 0. 8 distanti dalle medesime indietro, e in basso per lo spazio di 0. 8, e occupano con le loro estremità posteriori in traverso 2. 0.

XXXIX. Dall'angolo entrante che fanno all'occipite i suddetti due risalti principia a mancare la convessità ordinaria dell' osso occipitale come si vede anche nelle altre due teste, lasciando ivi una fossa occupata da carne floscia, e mancano successivamente le apofisi spinose, e le radici loro, appartenenti a tutte le vertebre dorsali: spazio privo d'integumento, e dalla carne medesima occupato.

XL. Sotto di tal carne si nasconde atrofica la spinal midolla, com' è stato in altri mostri consimili da me osservato, e da tale midolla prendon origine e vanno alle destinazioni loro i nervi vertebrali nella maniera ordinaria.

CONCLUSIONE.

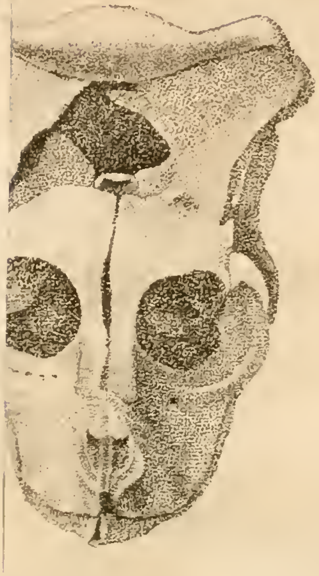
In vista di tanta uniformità nelle teste delli tre Mostri, che con le medesime davanti agli occhi abbiamo descritte, specialmente nella struttura della cassa del cranio in alto e indietro, cioè al bregma, e all' occipite, mi sembrerà sempre dura cosa il persuadermi che il caso, le compressioni, gli spaventi delle madri, e simili, ne siano stati la cagione; e mi si presenta all' immaginazione l'idea d' una predisposizione organica, nella genitura delli tre individui descritti, voluta in tal foggia dalla SAPIENZA INCREATA, e ripetuta frequentemente per fini, a discerner li quali non arriva il mio intelletto, e che con tutto ciò non oserò mai d'escludere. Nè proverò alcuna ripugnanza a dire con MARCELLO PALINGENIO celebre filosofo e poeta:

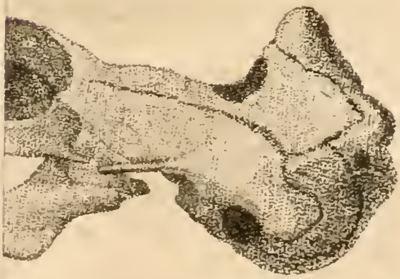
. . . . Animalia semper
,, Iisdem constant membris, et moribus iisdem,
,, Nec fieri aut errore, aut casu Monstra putandum

„ Quam certas habeant caussas . . . .
. . . .
„ Sponte suâ haec natura facit, quae saepe jocatur
„ Informes edens partus ludicra creando .

MARCEL. PALINGEN. *Zodiacus Vitae*, *in scorpione*, *pag.* 212.

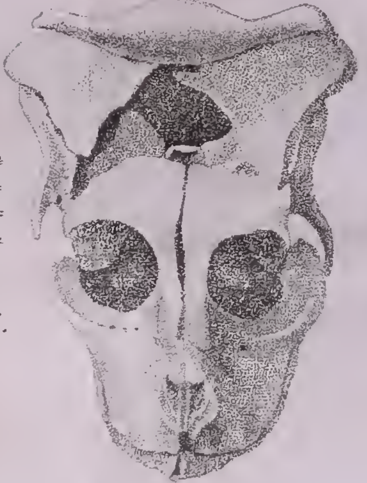
M. DI FISICA *Soc. Ital. T. XII. p.178.*





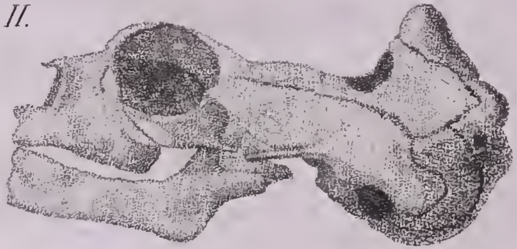
o mostruoso veduto da un lato.

Fig. I.



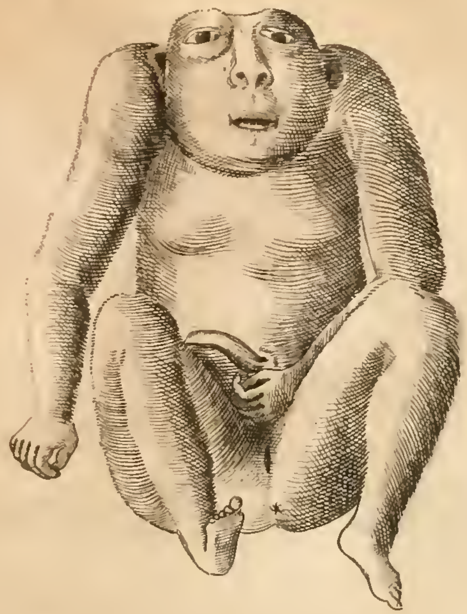
Cranio del mostro di Spilimbergo di grandezza naturale veduto dall'alto e dal davanti.

Fig. II.



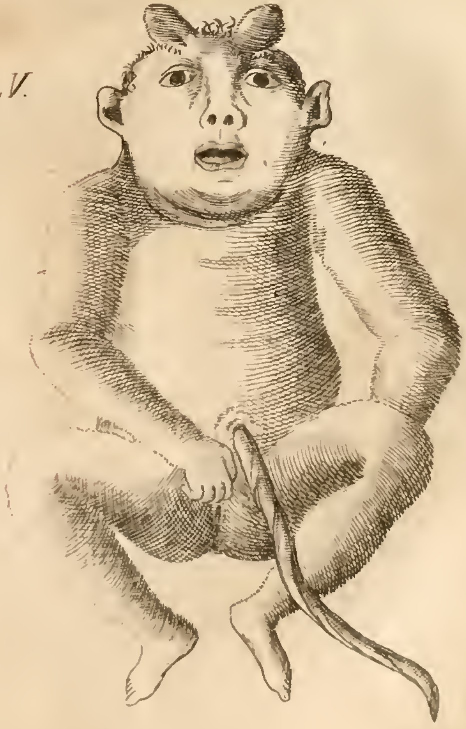
Lo stesso cranio mostruoso veduto da un lato.

Fig. III.



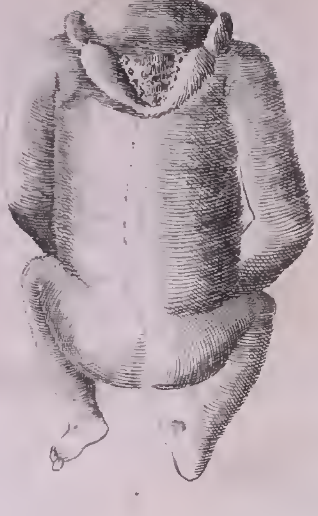
Mostro Padovano ridotto al terzo
della sua grandezza veduto in faccia.

Fig. V.



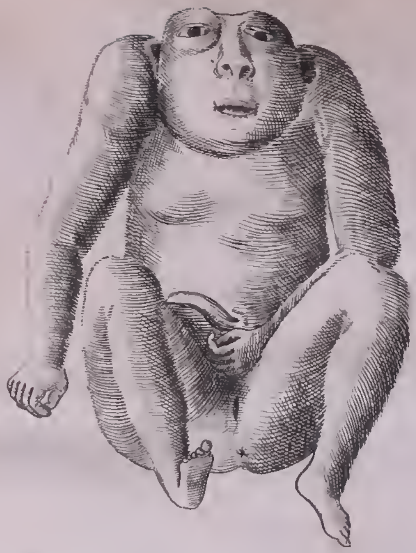
Mostro Pavese ridotto al terzo veduto in faccia.

Fig. IV



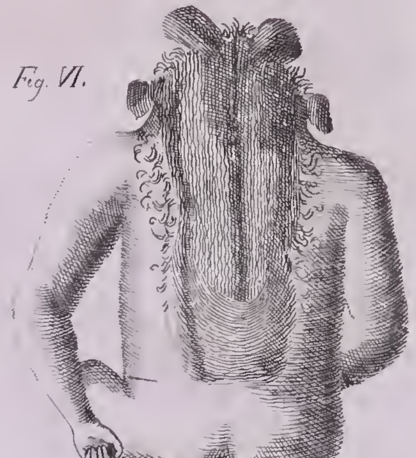
Lo stesso mostro veduto da tergo.

Fig. III.



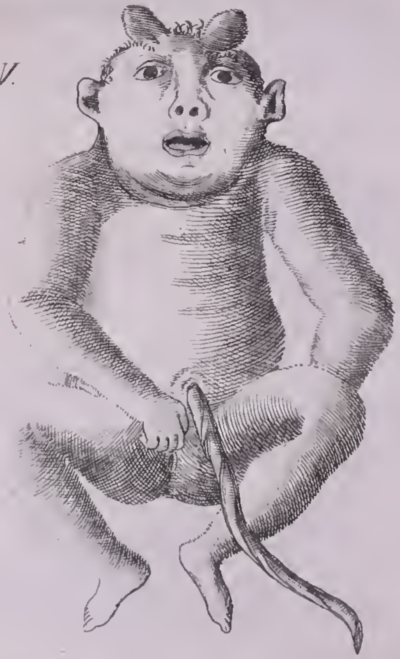
Mostro Padovano ridotto al terzo
della sua grandezza veduto in faccia.

Fig. VI.



Lo stesso veduto da tergo.

Fig. V.



Mostro Pavese ridotto al terzo veduto in faccia.

SULLA EPILESSIA E SUO RIMEDIO

MEMORIA

Di Giovanni Verardo Zeviani

Ricevuta il dì 5 Maggio 1805.

PARTE PRIMA.

Teoria del Morbo.

La Epilessìa, conosciuta da tutti sotto il nome di Mal caduco, è difficile a conoscersi nella sua causa; e quel che più importa, difficile a curarsi. *Averroe* dottissimo Medico, e *Cratone* Medico di tre Imperadori, anelavano di arrivare una volta, prima di morire, a conoscere la causa ed il rimedio della Epilessìa. Questo desiderio sussiste ancora al dì d'oggi: *votum Averrhois et Cratonis, ut nossent Epilepsiae causam et remedium, adhuc est votum Medicorum*, scrivesi nella Nosologia del Sauvages. In questa dubbietà ed oscurità di morbo non saranno mai bastanti le particolari osservazioni del suo andamento e del suo costume. Ardisco io quì però di dare la storia di un famoso uomo epilettico: la quale aggiunta alle tante altre che furon date da molti attenti Medici, servirà per ventura di qualche lume a meglio conoscere e distinguere l'intralciato genio e la causa di questo terribile male. E di più vengo ad esporre a publica notizia un nuovo specifico medicamento, il quale non solo risana da se solo una gran parte delle Epilessie; ma tale ancora è la sua virtù, che si estende sin dove gli altri più usati ed accreditati rimedj non poterono arrivare.

Bartolommeo Frizzera, onesto Mercatante, fu preso in sua gioventù dalla Epilessia. Era pingue per natura, musculoso e forte, basso di statura, breve di collo, e sempre rosso ed infocato nel volto. Gli accessi del male sin dal principio furono sempre frequenti e feroci. Era assistito da uno de' più accreditati Medici della Città, il quale provati indarno molti medicamenti, si era rivolto unicamente a preservare l'infermo dalla apoplessia: stantechè negli accessi del male se gli gonfiava enormemente la testa, e si faceva livido e sonnacchioso. Ordinò a lui pertanto che ad ogni parossismo si facesse trar sangue. Sicchè ogni anno montava il numero dei salassi sopra a cinquanta. Il male non cedeva punto, nè di frequenza nè di forza: ed era solito di assalirlo tre o quattro volte in un mese. Venuto a morte il suo Medico restai io solo alla cura di questo travagliato Infermo; il quale d' improvviso cadeva senza alcun presentimento, di dì e di notte, in casa, e tra via. Fra gli altri ordinarj sintomi marcai esser egli molestato da un certo sibilo fuor di un' orecchia, da lui detto *sciolotto*. Posto riguardo a questo insolito accidente, venni a rilevare essere come un soffio di sottil vapore, che in quell' atto con poca umidità sortiva con empito. E quello che più importa, rilevai che questo sibilo finchè durava a farsi sentire, era sicuro l' Infermo di non cadere Epilettico: ma che allora quando veniva a cessare, di lì a determinati giorni, risvegliavasi il male. Tenuto a questo proposito un esatto giornaliero registro, venni ad assicurarmi essere fisso l'intervallo di due settimane intiere dal giorno che cessava il sibilo alla sopravvegnenza del parossismo epilettico. Questo gioco durò per alquanti mesi costante; finchè messo l' Infermo all' uso di un mio specifico rimedio, se ne interruppe l' ordine dapprincipio, ed in seguito venne a cessare il sibilo totalmente. Questo miglioramento prometteva, che continuando l'uso del rimedio si sarebbe ultimata a perfezione la cura, stantechè nel tempo stesso si andò dileguando la ferocia del morbo, cessarono i sintomi più paurosi, a segno di ridursi il male in lievi ombre fugaci, che senza cadere per terra gli ingombravano a certi tempi il cervello. Ma l'assiduità di certi poco riflessivi Teologi persuase il Malato ad aver ricorso ai miracoli per liberarsi totalmente e presto da questo restante minaccioso incomodo: per la qual cosa era, secondo quelli, necessario abbandonare ogni cura terrena, come argomento di poca fede. Ma tutto al contrario avvenne, che tornò ben presto a rinforzarsi la malattia al segno di prima: per la quale dopo qualche tempo morì, per una epilettica apoplessia; alla quale la struttura del suo corpo fortemente inclinava.

Il sorprendere che fa l'Epilessia all'improvviso uomini all'aspetto sanissimi ed il prostrarli a terra privi di sentimento e di moto, hanno fatto credere un tempo al volgo che il male sia soprannaturale e divino. Contro di questa opinione insorse Ippocrate con forti argomenti mostrando in un suo libro, che dovè intitolare *sul Morbo sacro*, che l'ira degli dei non dovea estendersi sopra pecore e capre; le quali egualmente che l'uomo patiscono di Epilessia. Non s'intende perchè Aristotile, che fu della stessa nazione d'Ippocrate, e visse pochi secoli dopo di lui, asserisca nei suoi *Problemi* che il solo uomo patisce di Epilessia. Bisogna dire che quel testo sia viziato, perchè come tutti sanno, anche le bestie di tal morbo patiscono; e perchè nel libro *degli Animali*, tutto al contrario asserisce lo stesso Aristotile, che tutte le bestie patiscono quei mali, ai quali va soggetto l'uomo. Il testo viziato di Aristotile trasse in errore il buon Plinio, il quale su di esso affidato scrive, che il solo uomo e la quaglia patiscono di Epilessia.

Poichè ai tempi d'Ippocrate non era in costume l'aprire cadaveri di uomo, passò egli a notomizzare pecore e capre infette di Epilessia, e in tutte trovò per causa della loro malattia una raccolta di fetida acqua dentro del cranio. Conviene con questa osservazione l'acquetta che con sibilo usciva dalle orecchie del nostro Frizzera. E del pari vi convengono le osservazioni anatomiche fatte ne' cadaveri umani di persone morte di Epilessia. Mentre scrivo, cade un uomo per terra morto per un colpo di apoplettica Epilessia. Aperto il suo cadavere, altro vizio non si è trovato che molta acqua alla base del cervello, con li vasi sanguigni di esso gonfj ed infiammati Altra volta ho avuto occasione di notomizzare il cadavere di un Gentiluomo attempato; reso alquanto mentecatto, tardo al moto, ed impedito nel parlare dopo varj parossismi sofferti di Epilessia. Il cervello era impicciolito e ristretto; e nuotava per così dire in molta acqua spanta dentro il cranio. Carlo Pisone nel cadavere di un Epilettico trovò la testa tutta posteriore inondata di acqua: tantochè non solo il principio dei nervi era bagnato di acqua, ma le stesse membrane del cervello erano di acqua imbevute a guisa di carta o tela, che fossero state immerse lungamente nell' acqua. Ma lungo sarebbe il riferire ad una ad una le molte somiglianti anatomiche osservazioni, che si leggono sparse nei libri di rinomati Autori di grande autorità, degni di fede.

Se la cosa è così, perchè dunque si definisce comunemente la Epilessia per una convulsione senza materia? Fu il primo Galeno a cadere in questo errore. Avicenna non fu presto a soscriversi alla opinion di Galeno; ed ha introdotto il primo la questione, se sia o no con materia la Epilessia. E al dì d' oggi accreditati Autori non mancano, che sempre idiopatica e materiale pretendono la Epilessia, e non già simpatica per semplice convulsione nelle parti inferiori al capo originata. Ma chi ben mira con giudizio saldo all' ordine con cui procedono i parossismi Epilettici, vedrà non essere infatti la convulsione la vera cagione della Epilessia, nè costituire essa la sua essenza. Previa una grave oppression di petto, che in attimo dietro la nuca sale al capo, in un tempo stesso cade per terra l' ammalato: e perde i sensi, e manca il moto e la forza a tutti i membri del corpo. Succede un aggravio di respiro, un quieto sopore, che poi all' improvviso viene interrotto da strani dibattimenti e contorcimenti di tutta la persona; i quali tornano poco dopo a dar luogo al sopore ed alla quiete: e questa alternazione si mantiene, sinchè dura il parossismo, e a poco a poco si dilegua. Or lasciando di considerare gli altri sintomi di minor importanza, domando io, se questo sia male essenzialmente e propriamente spasmodico e convulsivo; e non più tosto un male di languore, di oppressione, di atonia. È noto come in natura si succedono uno all' altro questi estremi: *perpetua lex est observanda, quod spasmus relinquat atoniam, haec spasmis gignendis faciat*, dicono i dotti e sperimentati Pratici. Quì sempre precede l'atonia allo spasimo: dunque non è primario ed essenziale lo spasimo, ma figlio e sintomo della affezione epilettica. Aggiunger deesi nel nostro caso che oltre all' inerzia dei muscoli che seco tira la convulsione, molto a ciò contribuisce l' aggravato ed impedito respiro; come si vede nei malfattori strozzati e nella peripneumonia dei moribondi portar seco lo spasimo: nei quali casi viene ad essere la convulsione non figlia, ma nipote della Epilessia.

La Epilessia è tal razza di morbo, che da un grado minimo d' intensione, a tanto replicati e maggiori colpi ascende, che a somiglianza di apoplessia forte, aggrava ed uccide. Li minori suoi gradi, e gli eccessivi, a differenza dei mediocri, non apportano convulsione di sorte alcuna. Come però può esser giusto determinare la sua essenza col nome di convulsione? La convulsione in essa non è un morbo in cui patisca la natura, ma piuttosto un rimedio contro la rea cagione che lo produce. Or qual è dentro al cervello la causa immediata che forma la Epilessia, se non è la convulsione? La causa sua è materiale; ed è quell'acqua spanta al cervello, che si è detta, e trovata ne' cadaveri. Per questa o si comprimono o si turano alla loro origine i nervi; e si toglie o interrompe la separazione e la discesa dell' attivo spirito o liquore, cagione dell' azione e del vigore delle membra inferiori. Di quì nasce la languidezza ed il torpore: come ligato o tagliato un nervo, perde il moto ed il senso la parte in cui andava a diramarsi. Come dal torpore nasca la convulsione, che è movimento eccedente. lascio a spiegarlo agli oziosi Filosofi. Forse a ciò contribuisce la scemata azione de' muscoli antagonisti. Nell' addotto caso del Frizzera vien dimostrato chiaramente per via di quel sibilo, che ciò che interrompe la separazione del fluido nervoso, è una sottil materia aeriforme, che opprime ed ottura i nervi nella loro origine la quale trovando l'esito a misura che si va raccogliendo per la strada stessa de' nervi. viene a preservare da una maggior raccolta atta e necessaria a formare il parossismo Epilettico; e non trovandolo si accumula a segno d' indurlo. In questo caso la materia morbosa si faceva strada per li nervi acustici a sortire dalle orecchie, da dove facevasi sentire con sibilo:

Come d' un stizzo verde che arso sia
Dall' un de' lati, che dall' altro geme
E cigola per vento che va via. Dante.

Questa acqua, secondo le numerose osservazioni del celebre Cottunio, trovasi spesso all' origine dei nervi acustici stare raccolta. E nella Epilessia però, per essere ad essa unita molta aria, sono familiari i susurri, il ronzio, il sibilo delle orecchie. Quì trovava la strada per l' orecchia sinistra; e finchè scorreva per di là, era l' Infermo preservato dagli accessi del male. In altri casi notò Ippocrate, che con eguale felice riuscimento se ne esce dalla bocca, dagli occhi, dal collo, dalle mani: ma che il buono effetto, aggiunge egli, non è da aspettare per una volta sola che l' umor morboso rivolgasi a queste parti: essendo bisogno che abitualmente vi si porti. Così spiegasi quell' oscuro suo passo malamente inteso dagli Interpreti. *At vero in longius tempus plerumque juvat. Neque enim si semel notam ex morbo impressam habuerit, amplius morbo corripitur.* (*De morbo sacro*). Non so per quale disordine sia corso un errore nella Nosologia: dove parlando il diligentissimo Sauvages della Epilessia, adduce questo testo d' Ippocrate, e lo adduce mozzo e contraffatto, tolto via il *neque enim:* cosicchè viensi ad affermare quel che Ippocrate nega.

E' vero che l' anatomica ispezion de' cadaveri qualche volta non dimostra questa acqua nel cervello degli Epilettici. Ma è ben anche da considerare che questo difetto facilmente proviene, perchè nel segare il cranio l' acqua immantinente si spande e disperde. Stupirono i Chirurghi nell' osservare il cervello del gentiluomo quì sopra riferito del tutto sano ed illeso: ma io li feci avvertiti della molta acqua caduta per terra. Questo disordine è notato dal Morgagni, e dopo di lui dal Cottunio: anzi il Morgagni si è data molta premura d' investigare un modo di sezione anatomica per evitarlo. *De Sed. ep.* 4.

Si può opporre che gli spaventi, la mestizia, l' assiduo studio, il guardare fisso corpi morti, o malfattori al patibolo, il cadere in acqua con pericolo di restarne affogati, sono, massimamente nei fanciulli, le cagioni più frequenti della Epilessia, la quale però non è da stimarsi che sia prodotta da causa materiale. Ma è da avvertire che queste cagioni non operano immediatamente nè subito la Epilessia: ma rallentando il giro del sangue nel cervello, costringono la linfa ad intrudersi nei vasi laterali, col formare idatidi, che poi crepando spandono l'acqua; la quale accumulata a un certo segno eccita poi dopo qualche tempo la Epilessia.

Ma spesso, si dirà, interviene che una spezie di aura ascende dalle parti inferiori al capo, e forma il parossismo epilettico: il quale però non è da credersi da materia prodotto, ma da pura spasmodica convulsione. Si può rispondere, che questi accidenti sono tanto rari a succedere che poco o nulla vengono a significare. E quei pochi che pur sono nei libri rammemorati, o sono esagerati, o mancano di molte circostanze, per le quali potrebber per ventura dimostrarsi inconvenienti con la Epilessia. Galeno, un de' primi, che abbiano scritto su questo particolare, confessa ciò accadere molto di rado. Il Tissot, che si vanta di aver medicati più Epilettici che qualunque altro Medico del mondo, parla di questa aura per altrui riferimento: del suo non seppe addurre che un solo caso. Sono molti e molti anni che io tratto con Epilettici, in questi ultimi anni numerosissimi; ed interrogati su questo punto, un solo venne a significarmi, che un testicolo gli doleva prima del parossismo. Gli altri molti che quest'aura provavano, la sentivano su e giù salire e discendere. Qual difficoltà vieta il credere che essendo il parossismo vicino a succedere per altra cagione, venga trasmessa dal cervello quest' aura al basso corpo, senza che se ne risenta l'Infermo: la quale poi torni a lui sensibile quando poco dopo in alto risale: dovendo in questo secondo atto con maggior pena e fatica salire? Le circostanze che sarebbe necessario sapersi, possono esser molte, e ben anche tali, che da noi non siano sospettate. L' aura per accidente si può essere incontrata col tempo solito del parossismo; non per essa, ma per altra causa nato. Dunque a poter conchiudere che sia effettrice del parossismo è necessario esser certi che quest'aura non sia stata mai sentita lontano dal parossismo. Per credere che per forza di una pronta legatura essendo impedita preservasse dal parossismo resta a provare che non impedita, fosse per nascere il parossismo.

È comune al dì d'oggi l'opinione che la Epilessia sia spesso verminosa; e però senza sospetto di materia esistente all'origine dei nervi. Quanti Epilettici sono a me venuti per consiglio, tutti aveano prima usata la valeriana, ed altri medicamenti contro i vermi; e sempre senza vantaggio veruno. È ora sotto la mia cura una giovane Donna, la quale da dodici anni in quà quasi ogni giorno manda fuori dal recesso vivi vermi lombrichi. Fa accorrere spesso, Medici, Chirurghi, Religiosi, per paurosi sintomi convulsivi che le levano il respiro: ma non fu mai Epilettica. Non fu mai Epilettico Giovanni Battista dall' Olio, il quale ha descritto Egli stesso, nel tomo antecedente di questa nostra Società, una prodigiosa quantità di vermi che in breve tempo sono sortiti dal suo corpo. In tre Uomini ho veduto il verme solitario, che si tiene per facitore della Epilessia, senza averla in niuno di essi prodotta. Uno di questi mandò fuori un pezzo di verme insolito, da me veduto e attentamente esaminato. Era questo un poco più grosso del baco da seta maturo: aveva anelli com' esso, e gambuccie corrispondenti agli anelli. Gli mancava la coda e la testa: non era schiacciato come il solitario, ma tondo e cilindrico. È pure sotto la mia cura un Giovane compositore di stampe solito a cadere epilettico di mese in mese. Fu persuaso a far uso di certe polveri, dette di Francia, fortemente purgative e valevoli a distruggere i vermi. Ha continuato a prenderle ogni altro giorno per due mesi intieri. Dopo di che si è resa quasi giornaliera la Epilessia; e trovasi già stolido e mentecatto. Un fanciullo morì per una febbre verminosa. Aperto il cadavere si trovò tutto il tratto intestinale pieno di lombrichi: ed il retto segnatamente coperto nell' interno per un numero infinito di ascaridi. Aveva inoltre il polmone in ogni sua parte zeppo di tubercoli: per i quali fatto adulto era condannato a morir di tisichezza. Con tutto questo non pativa di Epilessia, quantunque sia questa un mal proprio dei fantolini.

Il contorcimento delle membra; lo stralunamento degli occhi;

chi; l'oppression del respiro; la bocca spumosa ſanno credere che la Epilessia sia prodotta per opera del dimonio. Così pur credevasi ai tempi di Dante:

E come quei che cade e non sa como,
Per forza di dimon che a terra il tira,
O d'altra opilazion che lega l'uomo.

Hò quì sotto là mia cura il pubblico Banditor dei mandati, il quale ha tollerati per molti mesi ſieri accessi di Epilessia, senza curarsene; stimandoli prodotti dal dimonio, e per questo motivo incurabili. Così credeva fermamente, perchè il male gli era occorso più volte essendo in Chiesa devotamente attento alle sacre Funzioni, intromettendosegli nella testa poco prima all' impensata una violenta tentazion di bestemmia; per cui era costretto a superare la calca del popolo, e fuggirsene anzi tempo fuori del Luogo sacro. Non mi fermerei a ribattere questa opinione, se non la leggessi sostenuta da taluni; e quel ch'è più da Medici Scrittori di rispettabile nominanza. *Accedit cujusdam nostratis, haud infimae notae Theologi conjectura: nempe plures, qui in novo Testamento pro Daemoniacis habentur, tantum Epilepticos fuisse — revera in hoc affectu materiae morbificae adeo obscura, aut prorsus nulla vestigia apparent, ut merito hic spiritus malefici afflatum suspicemur.* Willis. Di questa opinione prima del Villisio era Daniele Sennerto: *tandemque Daemon malus se non raro dispositioni Epilepticae immiscet.* E quel che più significa, dopo di questi, l'accortissimo Antonio de Haen: *Ex SS. Litteris, atque ex genuina Historia Ecclesiastica, autenticisque Sanctorum viris, nec non ex Ecclesiae precibus, convicti, certique sumus Epilepsiae ac convulsionibus consimiles morbos in corpore humano diabolo auctore fieri.* È nata questa credenza da un testo del Vangelo in S. Matteo, malamente inteso: *Domine miserere filio meo, quia lunaticus est, & male patitur; nam saepe cadit in ignem & crebro in aquam.* Sotto il nome di lunatico, dicesi, s' intende l' Epilettico, che fu poi sanato col cacciarli d' attorno il Dimonio. Non si è badato da alcuni che poco prima leggesi nello stesso Vangelo che altra cosa è il Demoniaco, altra il Lunatico : *obtulerunt ei omnes male habentes*, *variis languoribus & tormentis comprehensos* , *& qui daemonia habebant* , *& lunaticos* , *& paraliticos* , *& curavit eos.*

Da un errore si è caduto nell'altro: credendo che i Lunatici siano gli Epilettici, si è passato ad affermare che i parossismi della Epilessia seguano costantemente i varj aspetti della luna. Della qual cosa, avendo io tenuto un esatto registro in molti degli Infermi, ho rilevato essere falsa ed insussistente: anche in quegli Infermi, che pure asserivano la cosa esser così.

PARTE SECONDA

Cura del morbo.

All' anno 1761 in leggendo l' immortale nuova Opera del Morgagni intitolata, *De sedibus et caussis morborum per Anatomen indagatis* , incontrai in quel luogo, dove trattando della Epilessia sta scritto: *nuper extolli audivi lapillum*, *qui in eo innascitur animalculo* , *cui nomen est apud Italos*, lumacone ignudo. Questo si è appunto il rimedio da me molti anni prima usato, che ora torno a proporre. Ma non già la sola pietruccia, che è una scaglia terrosa di poco momento; ma con essa tutto il corpo dell' animaletto intiero. Non tardai a significare al dotto Amico per lettera l' uso fortunato, che io andava facendo di questo rimedio con la Epilessia , ed ebbi per risposta queste memorabili parole. ,,
,, Vi ringrazio di quanto la vostra bontà mi scrive intorno alla
,, mia Opera ultima; e della osservazione vostra intorno al felice
,, antiepilettico rimedio . Quando avrete occasione di parlarne
,, in qualche vostro nuovo libro, fatela pur nota a tutti; e così
,, altre osservazioni che avrete : Infine altri libri non vedo dura-
,, re al mondo che quelli (parlando di cose fisiche) che conten-
,, gono osservazioni esatte. ,, Ebbi occasione di confermare sempre più la efficacia di questo ottimo medicamento in questi ultimi anni, nei quali questa Città di Verona, ed il suo Distretto, sono stati il centro della lunga imperversata guerra, che desolate mol-

molte famiglie, ed impaurite dalla licenza delle soldatesche molte migliaja di persone, spezialmente giovani e tenere Donzelle crebbe da poi a dismisura il numero del morbo Epilettico.

Il mio specifico rimedio antiepilettico è dunque il lumacone ignudo, detto volgarmente *limaccio:* e dai latini *limax*, o sia *cochlea nuda*, *sine testa*: dai Tedeschi *schnecken ohne Haus*, che vuol dire chiocciola senza casa. Raccolta una buona quantità di questi animaletti: ben purgati e lavati dalla terra con vino bianco, al modo che si preparano nelle botteghe i millepiedi, si ripongono in una chiusa pignatta ad asciugare nel forno; rivoltandoli di tratto in tratto sossopra, sinchè siano tutti egualmente secchi e non bruciati. Si ripongono quindi in vasi di majolica ben chiusi per farne polvere al tempo di usarli.

Preparato il corpo dell' Ammalato con purga o salasso, se ne abbisogni, affinchè non si trovi impedita di penetrare e trascorrere l'azione del medicamento per causa dello stomaco imbrattato, o del sangue troppo denso e vischioso, si dà ogni mattina di questa polvere in un poco di acqua semplice, uno scrupolo, o due, o tre, secondo l'età dell'Infermo, soprabbevendo una decozione a guisa di tè, con due o tre cime di salvia, o di rosmarino. Così si segue a fare per dodici giorni di seguito. Io soglio frammischiare alla polvere ad ogni intiera dose un mezzo scrupolo di croco, per mascherare il rimedio, onde conosciuto, non venga rifiutato da qualche schizzinoso Ammalato. Si può prendere anche in pillole, impastando la polvere con qualche appropriato giulebbo. Ogni mese, ogni altro mese, ogni terzo mese, secondo che il male più o meno spesso ricorre, più o meno è inveterato, più o meno resistente e fiero, si tornano a prendere, altri dodici giorni, le polveri. Ed è bene replicarle una o due volte all' anno, benchè l'Ammalato si mostrasse del tutto guarito alle prime dosi: per far fronte a tanti inconvenienti, che nella vita umana si sogliono incontrare, valevoli a riprodurre il morbo di fresco sanato. Giova in questa guisa interrompere l' uso del rimedio: essendo cosa provata, che avvezzandosi la natura ai quotidiani continuati medicamenti, non ne risente poi il giovamento che da principio sentiva.

Non ha questo rimedio veruna qualità sensibile, non produce veruna alterazione preso nel corpo, non eccita veruna separazione, nè per vomito, nè per secesso, nè per sudore. Al più in qualche dilicata persona produce un poco di bruciore d' orina. Merita però il titolo di *specifico*, che è quanto dire un rimedio provato efficace contro di una malattia, senza che sappiasi indovinare la ragion perchè giovi.

Tale essendo per verità il nostro rimedio, sono io dispensato di render ragione com' esso operi la guarigione della Epilessia. Solo si possono addurre delle conghietture, che in tanta oscurità di cose sembrano le meno improbabili. Non è fuor di ragione il sospettare in un piccolo inerme animaletto un veleno atto a difenderlo da tanti altri animali che lo insidiano per divorarlo. Quell' altro lumacone, ch'è vestito del suo guscio ha per difesa la propria casa, in cui prontamente si nasconde e sottrae. Non ha questo veleno, perchè ad esso non necessario: per questo è buono da mangiare, e l' altro no. L'essere il veleno del nostro lumacone ignudo inviluppato in molta mucosità, fa che non spieghi la sua forza nella bocca e nello stomaco; ma che trasportato con essa in circolazione cogli altri umori del corpo, ecciti il cuore e le arterie a più solleciti e pronti movimenti, valevoli a disgombrare li facili arresti del sangue, massimamente al cervello: per i quali trasuda quel siero sottile, il quale penetra nelle origini dei nervi e gli ottura. A questo modo di filosofare conduce il corso del male del Frizzera, dove l' acquetta vaporosa, che usciva dalle orecchie, lo preservava dall' accesso epilettico: il quale poi era pronto a rinascere dopo certi determinati giorni, dacchè quella avea cessato di scorrere.

Questo è lo specifico che io annunzio contro la epilessia. del tutto ignoto agli Scrittori di Medicina: da me provato sopra ogni altro valevole a debellarla. Tantochè se in una cura metodica a pena uno fra venti Epilettici acquista salute, per l' uso di questo ne guariscono dieci; e negli altri scema di molto il male, a segno di non potersi più dire *caduco*. Il pretendere che non meriti il nome di *specifico* se non un rimedio che tutti in generale guarisca gli Epilettici, è ingiusta ed importuna domanda: *ne aegri quidem omnes*, dice Cicerone, *convalescunt, idcirco ars nulla Medicina est?* Che se pur avvenga che qualche volta il male che sembrava guarito faccia ritorno, non è per questo sempre da stimarsi che non fosse da prima guarito: molte cause potendo sopraggiungere che lo tornino a produrre di nuovo, come a corpo sano la prima volta l'avean prodotto. La guarigione perfettamente ottenuta di una ferita, non rende l' uomo invulnerabile.

Dicono gli Autori concordemente che la Epilessia, la quale nasce dalle paure accidentali è la più restìa e difficile a risanarsi. Nella mia pratica, e per l' uso del mio rimedio tutto altrimenti addiviene, che questa è la più facile a risanarsi, e che una volta sanata non suol far ritorno. La ragione concorda con là pratica. Dove nasce il morbo per accidentali disordini è da sperare che non sia organico; il quale essendo tale con medicamenti si può moderare, ma non estinguere: *naturam expellas furca licet, usque recurret*. Mi si è presentata nel passato anno una Donna, sin dalla sua nascita per lo spazio di quaranta anni travagliata da una quotidiana Epilessia; resistita a molti rimedj prescrittile da Medici sperimentati, da Chirurghi, da Cerretani. Fatta prova del mio lumacone, fuor d' ogni aspettazione ha mostrato il male di cedere alle prime dosi, minoratasi la sua frequenza, e la forza de' parossismi: ma non è da sperarsi una perfetta guarigione.

Il più eccellente fra gli specifici che vanti la Medicina. senza dubbio è la China-China contro le febbri. Se il nostro specifico non è tanto com' essa sicuro e forte, ha però sopra di essa altre prerogative, che ve lo pareggiano, o avanzano. Non giova la China-China nelle febbri continue. Io so che al dì d' oggi da alcuni Scrittori si estende anche a queste la virtù di essa: e qualche effetto buono ho io pure per essa qualche volta notato. Ma è più canto attenersi all'asserzione dell' ingenuo e sperimentato Meadio, il quale già fatto vecchio lasciò come per testamento un ricordo, parlando della China-China: *super insigni autem hoc medicamento illud porro monendum habeo, quod non aliis, quam*

quam intermittentibus febribus congruit. In continuis enim adeo non prodest, ut multum obsit. Monit. Per l'uso del nostro specifico, se qualche volta non si giova all'Epilettico, non è però mai nocevole.

La China-China non guarisce le istesse febbri intermittenti precisamente: ma le tiene sospese ed oppresse per tutto solo quel tempo che dura la sua virtù nel corpo; indi poi si risvegliano: *Æquali fere certitudine, qua ab isto pulvere paroxysmos febriles supprimi, eosdem postea redire expectes.* Ettmull. La Epilessia fermata col nostro specifico, non fa più ritorno, se non sia eccitata nuovamente per nuova cagione fortissima. Sono sei anni, fu da me per consiglio una Giovane da molti anni Epilettica: guarì ella alle prime dosi dello specifico. Dopo quattro anni di perfetta salute prese marito. Incontrò in un Uomo sospettoso e bisbetico, che ad ogni passo la minacciava e maltrattava. Afflitta perciò la Donna e malinconica tornò Epilettica; ed è al presente per la seconda volta sotto la mia cura. Sono quindici anni e più, quando è a me venuta un'altra Giovane, da molti anni addietro Epilettica: curata con grande attenzione e premura da un suo Zio Protomedico; con sì poco vantaggio che ogni settimana veniva a cadere quattro e sei volte con gagliardi parossismi e terribili. Alla prima dose dello specifico da me ordinatole, con stupore di molti che la conoscevano, restò del tutto e stabilmente libera e sana. Così si mantenne per tredici anni continui. Dopo dei quali intravenne a lei l'accidente d'esser preso il suo Genitore da un forte deliquio, per cui le cadè nelle braccia, e lo tenne per morto. Di lì a poco tempo inopinatamente tornò Epilettica. Chi può dire che queste due Donne non fossero guarite del primo lor male?

La China-China guarendo le febbri intermittenti, guarisce un male che secondo l'aforismo non porta verun pericolo. Pericolosa è l'Epilessia; la quale bene spesso passa ad una fatale apoplessia.

Le febbri periodiche per se stesse, secondo l'aforismo, non oltrepassano il settimo parossismo. L'Epilessia per se stessa non guarisce mai. Valendo le convulsioni che sopravvengono in essa a sollevare bensì dall' attuale parossismo; ma a nulla vagliono poi ad impedire che non se ne generino altri simili in avvenire.

Alcuni pensano che la China-China fermi e formi la febbre: dando occasione alle recidive col pesare indigesta sopra lo stomaco. Questa credenza sembra smentita dalla pratica. Un Prete, a cui io aveva in autunno ordinata la China-China per liberarlo dalle febbri periodiche che lo travagliavano, restò malconcio e malinconico per tutto l' inverno dappoi. A primavera inoltrata rese per vomito la China-China, quattro mesi prima ingollata. In tutto questo tempo fu libero di febbre. Che che sia di ciò, di questo difetto non potrà incolparsi il lumacone ignudo, il quale facilmente si digerisce nello stomaco, e si scompone.

,, La China-China, *dice un Autore di consumata prati-*
,, *ca*, uno degli astringenti migliori, di presente per sozza avari-
,, zia, vien mescolata con altre venti inutili corteccie, od anche
,, pregiudiziali e dannose; le quali non è agevole il rilevare, lo
,, scoprire, ed il separare,, *Cheine*. A questa frode non è soggetto il nostro rimedio, che è sempre quel desso, e non si può alterare.

Alcuni moderni insulsi Filosofi vanno schiamazzando, che non può essere ottimo rimedio per le nostre febbri la China-China, la quale proviene solamente in America. Quasicchè gli Americani non patissero di febbre al pari di noi. ,, La fievre, *dicon*
,, *essi*, en nos Climats, est le remede en Amerique. Das Fieber
,, uns, das Mit tel den Huronen ,,; *in Lichtuvern*. Nè men questo disordine compete al nostro Lumacone ignudo, il quale abita nelle nostre case e negli orti.

Questo unico salutare rimedio contro la Epilessia era praticato da mio Padre, al quale fu insegnato, cento anni fa, da un Uffiziale Tedesco, in ricompensa di averlo in quelle guerre alloggiato in propria casa.

Viliorum animalium disputationem, propensionemque fastidio quodam puerili sprevisse, molesteque tulisse, dignum nequaquam est, cum nulla res sit naturae, in qua non mirandum aliquid inditum habeatur. Aristot.

ELA-

ELATENA, O ABIESINO

BEVANDA VINOSA

INDICATA

DA GIOVANNI FABBRONI

AI MONTAGNUOLI ED AI MAREMMANI D'ITALIA.

MEMORIA

Ricevuta il dì 23 Maggio 1805.

Il bisogno di spargere un breve, ma consolante oblío sulle sciagure della vita umana; il diletto di una comunque passeggiera letizia; l' apparente ristoro dalle fatiche; e il sentimento di un maggior coraggio, che sembra risultare dall' uso delle bevande vinose, fece accogliere con entusiasmo la, forse accidentale, invenzione di queste, e riguardarne i primi ritrovatori come Esseri benefici, e divini.

Le Uve casualmente ammontate, si fransero per il proprio lor peso; ed il mosto che ne colava, restando abbandonato a se stesso, da se stesso naturalmente venne a fermentazione, e produsse quello spiritoso, e vellicante liquore, che si conosce sotto il nome di Vino.

Diventò comune ben presto questa grata bevanda; tutti i Popoli vollero averne; e con tale ansietà la cercarono, che ebbero luogo irruzioni di Barbari in Italia, in Toscana segnatamente, per tal cagione. La vite varcò le Alpi in seguito; e in tempi men lontani, si tentò inoltrarla sino all' ultimo Settentrione. Ma fu dimostrato dal fatto che non in tutte le esposizioni, non in tutti i Climi maturano con uguale fragranza e spirito le Uve; e non poche regioni assolutamente ricusano ospizio, e fruttificazione alla Vite. Ivi la industria umana cercò dei succedanei nel sugo di alcune Bacche, di alcune Drupe, dalle quali derivarono, il Marasco, la Perata, il Sidro ec., e perfino col succhio dell'Acero, della Betula, e simili, si prepararono vinose ed esilaranti bevande, alquanto analoghe al Vino.

La fermentazione del pane si manifestò come una fermentazione vinosa, quale effettivamente ella è, agli occhi degli Osservatori più attenti; e per opra delle loro industriose ricerche, ottenemmo il laborioso processo, per cui dalle Cereali ricavasi un inebriante liquore, che suol chiamarsi Cervosia, o Birra.

Non sarebbesi forse presagito in antico, che nel Paese dell'Uva, nella Italia, nella stessa Enotria, o Patria del Vino si venisse una volta a preferire occasionalmente dal Bevitore un succedaneo del Vino medesimo; un succedaneo che manca del suo allegro colore, della sua allettante limpidità, e del suo odore gratamente aromatico e spiritoso: pur prevalse finalmente siccome suole, la Moda: si eressero officine di Birra in Toscana: e non mancò chi, contro il presagio del Redi, trovasse dei relativi pregj superiori nella Birra, quali sono quelli di mordere soavemente le fauci, spumeggiando abondante Aeracido Carbonico; di accomodarsi egregiamente allo stomaco, nutrendo assai più del Vino; e di lasciare nel bevitore l'alito non molesto ai circostanti, come qualunque Vino suol fare.

Ma la formazione della Birra consuma una Cereale ad altri usi adattata, ed in più occasioni anco preziosa all'Annona, cosa che sempre rende tra noi il valor della Birra superiore assai a quello del Vino stesso; ed or siam giunti a segno di presagirne presto crescente il consumo, giacchè, anco i ritrosi palati di alcune delle nostre femmine, non ricusano, di quando in quando, questa non naturale bevanda. Il primo passo, per adattarsi ad un sapore men grato è adunque già fatto; talchè, se con qualche tenue scapito ulteriore di questo, si potesse usar materia di niun uso attualmente, per sostituirsi all'orzo nella formazione della Birra, si sarebbe ottenuto un proporzionato vantaggio a favore del nostro annonario risparmio, e sarebbesi dato un qualche valore ad una cosa, che attualmente non ne ha quasi veruno.

I naturali Abitanti dell' America Settentrionale preparavano già delle inebrianti bevande, senza Uva, e senz' Orzo, prima della invasione degli Europei. Da essi forse impararono i Francesi, Olandesi, ed Inglesi colà stabiliti, a formare ciò che questi chiamano *Spruce Beer*, o Birra fatta con foglie di uno speciale Abete, denominato volgarmente Spruce, ed Hemlock Fir nativo di quel Paese; bevanda che dicono salubre molto, e non ingrata al palato.

Cresce specialmente nel Canadà lo *Spruce* o Hemlock Fir definito da Miller *Abies picea foliis brevioribus*, *conis minimis*, e da Linneo appellato *Pinus Balsamea*, perchè fornisce una specie di Balsamo molto analogo a quello della Mecca.

Questa specie di Abete è diversa dall' Abete comune dei nostri Monti Toscani; che è il *Pinus Abies* del già citato Linneo: e la sola esperienza poteva dire, se si fosse potuto sperare da tale nostro Abete un resultato eguale a quello dello *Spruce* del Canadà, ben sapendosi, per esempio, che dalla Vite pentafilla Canadense non si ottien Vino, come dalle Viti vinifere del Continente nostro. Vero è che il celebratissimo Consocio Ottaviano Targioni, incomparabile tanto per la vastità delle botaniche ed agrarie cognizioni che possiede, quanto per l'aureo carattere che lo distingue, disse nelle sue classiche Istituzioni, che *dalle punte dei Pini pestate con acqua, e lasciate fermentare*, *si ha un liquore spiritoso*. Ma non afferma che ciò sia stato effettivamente fatto ancora tra noi: quindi è che io rivolsi il pensiero al tentativo, sommettendo il nostro Abete alla fermentazione nel modo, in circa, prescritto dalle ricette, che si leggono stampate in Svezia negli Atti di Stockolm; ed eccone in brevi parole il processo, non meno che il risultato.

Presi tanti ramoscelli di Abete, quanti bastarono ad empire una Caldaja domestica, e vi aggiunsi l' acqua appunto occorrente per cuoprirli, che si trovò essere in proporzione di quattro a trentasei in peso: ne feci fare la cottura a bollore, sin che la scorza si staccasse dal legno; indi ne travasai il liquore, che avea assunto un odor balsamico grato, ed un color somigliante a cupo vino bianco Spagnuolo.

Distribuii questo decotto in tre vasi, in uno dei quali, a norma delle ricette americane, aggiunsi il venticinque per cento di Zucchero ordinarissimo, e poteva essere ancora Melazzo, con più una ottantesima parte di lievito di Birra, e poteva esserlo di Frumento. Nel secondo vaso, oltre la stessa dose di Zucchero, e lievito, aggiunsi un cinque per cento di Mais, o Formentone tostato, color castagno, ed infranto. Nel terzo, misi una dose di mele in vece di Zucchero, ed alquanto pane, parimente arrostito, conforme in alcune delle indicate ricette si consiglia.

Il Termometro era al grado decimo quinto medianamente.

La fermentazione cominciò quasi subito in tutti tre i vasi; ma vigorosa, e molto spumeggiante fu quella del vaso con pane, e mele. L' odore si manifestò egualmente vinoso in tutti i vasi nella giornata; sebbene il mosto del mele faceva sentire anco troppo l' odore, che a questo è proprio, ed una quasi insopportabile ed inaspettata amarezza.

Una porzione del decotto abbandonato, senza aggiunta a sè stesso, ben presto si cuoprì di muffa; ma non per questo mostrò di corrompersi allora, vinificarsi, o inacidire.

Preparai altro simile decotto, che feci condensare, svaporandone la metà. Unii a questo la metà della già detta dose di Zucchero, e la medesima del fermento. Il moto intestino si manifestò un pò più tardi: dopo l' ottavo giorno, imbottigliai il liquore, che torbo, e fermentante si mantenne, anco dopo il decimo, nelle bottiglie.

Una porzione del decotto così ristretto, lasciata senza veruna aggiunta, assunse un leggiero e breve movimento di fermentazione spontanea, cuoprendosi di spuma, notabilmente; ma terminata questa, vi comparve la muffa, senza che potesse ravvisarvisi al gusto niuna ombra di sapor vinoso.

Gustai, dopo una ventina di giorni, il risultato dei suddetti liquori già imbottigliati; e trovai più limpido di tutti quello fatto to col mele, ma con molto odore di questo, ed al gusto non grato. Un suo residuo, restato in vaso scemo, e non chiuso, erasi già convertito in potentissimo aceto.

Non trovai aggradevole il liquore fatto con il decotto condensato, e con soltanto una mezza dose di Zucchero.

Migliore assai, è vinoso molto era quello, nel quale fu aggiunto il formentone tostato: ed un residuo di tal liquore abbandonato da venti giorni in vaso mal turato, e scemo, non era inacidito punto, e mantenevasi sempre vellicante, e vinoso.

Ottimo trovai, impaziente, e spumeggiante con impeto straordinario quel liquore, il cui mosto conteneva cento parti di decotto non condensato, venticinque di Zucchero, e due di lievito, o fermento. Questa è adunque la ricetta che preferirei, per trarre dal nostro comune Abete una bevanda vinosa, la quale non incontrerà forse altra obiezione al gusto di un palato non assuefatto, che il consueto ritegno alla novità, che un certo sapore di amarezza, non per altro maggiore di quello, che abbiasi una Birra giovine, generosamente dosata in Luppoli. Questo mi risveglia in pensiero che, probabilmente, l'Abete potrebbesi con qualche utilità sostituire ai Luppoli stessi, in tutto, o parte, per la formazione della Birra usuale; e forsanco potrebbesi non senza vantaggio introdurre in quei Vini, che per la natura delle Uve, e del luogo, sono proclivi troppo a volgersi all'acescenza.

Dalla ottima Farmacopea pubblicata recentemente dal mio dotto Amico Andrea Duncan (1), ho rilevato che si pratica in Scozia di far fermentare con melazzo l' estratto acquoso dei nuovi getti del *Pinus Sylvestris*, e se ne ottiene una *Spruce beer* molto di moda (2). Questa pure provai col metodo già descritto, facendone cuocere nel quintuplo per due ore ed osservai, 1.° che separavasi molta resina in spuma: 2.° che il decotto semplice non entratrava in fermentazione da se stesso: 3.° che anco unito allo Zucchero . o al melazzo, accennava piuttosto di muffare. Postavi la consueta dose di fermento, vi si stabilì pronta ed attiva la voluta fermentazione. Dopo 48 ore di questa fu imbottigliato il liquore, che era assai torbo; ed assaggiato nel terzo giorno, si trovò fumoso, e spumeggiante, ma, al gusto mio, inferiore assai e men grato della bevanda formata con il comune Abete.

---

(1) Edimburg new dispensatory Ed. 2. 1804.

(2) A fluid extract prepared by decotion from the tuigs of the Pinus Sylvestris is the well known essence of Spruce, which fermented With molasses form the fashionable beverage of Spruce beer.

Non trascurai di sottoporre a simile sperimento anche le vette del nostro Pino comune. Di queste pure, con le proporzioni già indicate fu fatto decotto, al quale, dopo essere stato ristretto per la metà del volume, fu aggiunto circa un ottantesimo di lievito al solito, e circa al dieci per cento di Zucchero ordinario. Non avendo veduto sorgere la più piccola fermentazione nel fluido, al termine delle ventiquattro ore, aggiunsi alquanto più di fermento: il moto intestino incominciò poco dopo, ma fu languido molto; e lo sprigionamento dell' Aeracido carbonico seguì senza impeto, non facendo sforzo rimarcabile per sortir dal vaso in cui operavasi la fermentazione. Dopo il quarantesimo giorno, dacchè questo liquore, quantunque accompagnato da ogni favorevole circostanza continua la medesima piuttosto placida fermentazione; si mantenne torbo molto; mostrando un sapore non amaro, ma singolarmente austero; e finalmente non ebbe una lodevol riescita.

Cominciai questi miei sperimenti sino dal Luglio 1804; e mi restò per essi provato: 1.° che il decotto del nostro Pino ed Abete non passano tra noi, nemmeno nei caldi estivi, a tale grado di fermentazione spontanea, da offrire una bevanda sensibilmente vinosa: 2.° che dal decotto del comune Abete, come dall'Americano *Spruce* . mediante l' unione di materia Saccarina, e Lievito, si ottiene una sorta di Vino, o Birra spumeggiante, spiritosa, suscettibile di conservazione, ma anco bevibile dopo il terzo . o quarto giorno.

Ciò che comunemente ricercasi nelle bevande vinose si è, che siano esse gustose, salubri, e discretamente durevoli. Il gusto è sempre relativo, soggetto a vicissitudini, dipendenti in gran parte dalla accettazione dei più. In quanto a questo per la nostra *Birra*, o *Vino d' Abete* che voglia dirsi, l' uso è già accetto a molte popolazioni; non piacerà forse a molti palati italiani a principio questa bevanda, ma non mancherà in seguito di approvatori: quanto alla sua durata, posso dire di averne conservata sin' ora per nove mesi, nè so quanto più durerebbe inalterata, nè se acquisterebbe ulteriori miglioramenti dal tempo. Ne ho bevuta, dopo tal periodo di quella fatta

con parti 100 di decotto
25 di zucchero
2 di lievito di birra,

la quale parve nel suo genere eccellente al mio gusto, vinosa, e spiritosa molto; meno amara che a principio, per quanto credei ricordarmi, ed anco meno aromatica. Quella sola fatta con mele era potentemente inacidita, o convertita in aceto.

Quanto alla salubrità non può aver luogo dubbiezza sull' uso del vino, o birra formata con gli alberi resinosi proprj alla Italia. I popoli che fanno uso della *Spruce bier* ottenuta da una pianta congenere al nostro Abete, depongono in suo favore.

Al *Pinus Balsamea* del Canadà attribuiscesi virtù vulneraria, e diuretica dalle Farmacopee, come pure al *Pinus Picea*, o Pezzo; al larice, o larizzo: al *Pinus Sylvestris* si aggiunge facoltà athelmintica, e antiscorbutica: antiscorbutico pure si reputa il *Pinus Abies*, ossia il nostro volgare Abete. Dunque dee credersi che la bevanda vinosa formata con esso, sarà superiore allo stesso Vino di uva. Due bicchieri ch' io ne bevvi una sera al nono mese della età sua, mi risvegliarono un grato calor nello stomaco, e mi fecero dormire di sì profondo sonno, che io non aveva giammai provato l' eguale.

Non posso astenermi dall' esporre che mi si presentò come lieta idea il mostrare col fatto, che si può far discendere una bevanda vinosa dalle Alpi, dagli Apennini, dalle nostre Abetine di Montesenario, Vallombrosa, Camaldoli, dalle Pinete salvatiche della Romola, la qual bevanda se non sia da gareggiare col vero vino nella soavità del gusto al palato, può andar del pari nel sostanstanziale suo effetto, quale è quello di dar tuono alla fibra, e letificare il cuore dei buoni Montagnuoli, che vivono in alture, dove naturalmente non fruttificano le Viti, ma dove vigorosi verdeggiano comunemente gli Abeti.

Riguarderei inoltre come veramente preziosa la proprietà antiscorbutica del Vino di Abete, se ne passasse l'uso agli Abitanti delle basse Maremme, nelle cui vicinanze non mancano piante di questo genere; ed ove la salute in più luoghi disgraziatamente vacilla, per i debilitanti effetti delle putride esalazioni, e miasmi: questi infettano gravemente l' atmosfera e le acque; e cagioni potentissime sono di affezioni scorbutiche, di gastrici infarcimenti, di febbri Atassiche, Adinamiche, o Tifi, non di rado accompagnate da apparenze di sconcerti biliosi, oggi straordinariamente temuti.

Un foglio di Halifax nel 1797, tempo in cui faceva strage la febbre gialla nelle Indie occidentali, ed erasi nuovamente manifestata in Filadelfia, dice che si ottennero ottimi effetti dall'uso interno dell' essenza di *Spruce*, che così chiamano il decotto, o mosto preparato per farne la *Spruce beer*.

D' appresso alle sinonimie degli Inglesi, sarebbe il *Pinus picea* il vero *Spruce fir tree*. Quello, col quale nel Canadà si forma la *Spruce breer* o *Pinus balsamea*, lo dicono *Hemlock fir*. Il *Pinus sylvestris*, che par quello che usasi in Scozia, dicesi *Scotch fir*. Il *Pinus abies* sarebbe il *common Spruce fir*. Ma non è molto da fidarsi delle sinonimie popolari, che spesso variano di tempo in tempo, ed anco di luogo in luogo.

Posso intanto permettermi qualche innocente e leggero sentimento di compiacenza per aver mostrato la possibilità di ottener questo genere di bevanda dai nostri abeti (che chiamar si potrebbe grecamente *Elatena*, o con voce di suono più familiare, *Vino Abiesino*) e per avere indicato anco il modo facilissimo di effettuarla. Resta adesso che gli industriosi Enologi, gli zelanti Filantropi italiani per mezzo d' esperienze ulteriori ne agevolino vieppiù, e ne rendano comune ed economica, quanto è possibile, la formazione, non trascurando di raccomandarne, e promuoverne l'uso dovunque occorra, anco col proprio esempio, a vantaggio della salute, e diletto della vita di quei che nacquero, e vivono nei luoghi men favoriti dalla natura, e, relativamente, di situazione infelice.

MEMORIA

INTORNO AD UNA SPECIE SINGOLARE DI QUELLA MALATTIA CHE SI CHIAMA

CHOLÉRA MORBUS

O SEMPLICEMENTE

CHOLÉRA

DI LEOPOLDO MARCANTONIO CALDANI

Ricevuta il dì 14 *Giugno* 1805 .

Il vomito, molte volte quasi improvviso, impetuoso, ripetuto, ed accompagnato contemporaneamente da copiose dejezioni di ventre, per cui sovente l' uomo anche più pingue smagrisce a colpo d'occhio, sì che fatto quasi scheletro muore prestamente, ora fra dolori forti addominali, ora sotto convulsioni violente, o sorpreso da una sincope, costituisce quella terribile malattia, che li Medici chiamano *Choléra morbus*, o semplicemente *Choléra* .

Pare che a questa malattia abbia dato un tal nome il gran Medico di Coo, perciò che vide biliose le evacuazioni tanto superiori che inferiori. Quindi è che alcuni Autori Medici pensarono che a questo tumulto addominale non convenga siffatto nome, se non se nel caso che si vomiti bile; e bile parimente esca per secesso. Nè manca qualcuno, il quale pretende, che la *Choléra* e la *Diarrèa* , spezialmente *biliosa* , non differiscano che di grado; quasi una tal diarrèa fosse congiunta al vomito; il quale in quest' alvina evacuazione è tanto raro, che non è facile indicare chi tra gli Autori di pratica medica in caso simile ne faccia menzione. Altri però, e son questi, se non erro, la maggior parte, non dubitano di asserire e sostenere, che il carattere essenziale della *Choléra* sia la simultanea evacuazione superiore e inferiore di qualunque materia, che presto metta a pericolo la vita dell' Infermo.

Così pensò Alessandro Tralliano (*a*) scrivendo, di non doversi far derivare il nome di *Choléra* da ciò, che le due evacuazioni contemporanee siano biliose; perchè, Ei dice, *non semper bilis evomitur*. E Lazzaro Riverio (*b*), che non mena buona questa ragione a Tralliano, scrive poi, che *biliosus humor non semper rejicitur*. Parimente il Nosologista Sagar (*c*) definisce la *Choléra*, *Syndrome ex vomitu, diarrhaea, gastrodynia, & subin surarum crampo:* il Sauvages (*d*) asserisce che *vomitione biliosa, aut ACRI . . . . morbus stipatus est*. Dunque non sempre bile, o umor bilioso si evacua in questa malattia. Nè dissimile è il sentimento delli tre rinomati pratici, Wansvieten, Vogel, e Borsieri. Presso il primo si legge (*e*) che nella *Choléra sursum & deorsum validissimae evacuationes fiunt;* nè dice che queste siano biliose. *At vero sciendum*, sono parole di Vogel (*f*), *non semper bilis aut biliosum hunc fluxum esse: immo nonnullis serum solum, idque limpidum, dulce, & ad frigus congelabile prodire, incomitata bile*. E la stessa opinione palesò il mio fu carissimo Amico Borsieri (*g*), scritto avendo: *si vomitus creber incidat, & eodem tempore, quo sursum fit evacuatio, haec ipsa deorsum etiam contingat, sic ut ore & ano multa, & liquida, una ac violenter expellantur, CHOLÉRA id morbi dicitur*. Si vedrà in appresso la ragione, che mi ha indotto a far uso di queste definizioni della *Choléra*.

Que-

(*a*) Lib. VII. Cap. XIV.

(*b*) Prax. Med. Cap. *de Choléra*.

(*c*) Systema morbor. Symptom.

(*d*) Nosol. method.

(*e*) Comment. in Aphor. Boer. §. 722.

(*f*) Acad. prælect. de cognos. & curand. præcip. corp. hum. affect.

(*g*) Inst. med. pract. Vol. IV. pag. 235. Edit. in 4.

Questa terribile malattia, che suol regnare qualche anno epidemicamente sul finire della state ed il principiar dell' autunno, siccome fra alcuni altri fu notato anche dal Sydenham; e che fuor di ragione, a giudizio del suddetto Vogel (*h*), viene comunemente attribuita all' abuso de' frutti autunnali; questa malattia, io dissi, fu distinta da taluni in *umida* e *secca*. Della prima ho già dato li segni caratteristici: la *secca*, la quale è rarissima, consiste in una gonfiezza di addome, romoreggiamento, dolore de' fianchi e de'lombi, con ostinata inerzia di ventre, da cui niente può uscire. Descrizione che trovasi nel libro quarto *de victus ratione* attribuito falsamente ad Ippocrate, secondo il parere di Galeno, e di altri ancora.

Io la chiamo *rarissima*, non solo perchè, sebbene vissuto non pochi anni in un grande Ospitale, non l'ho osservata giammai; ma per l'autorità del Sydenham, che avvisa di averla veduta una sola volta; e pel silenzio di moltissimi Autori di opere mediche, li quali, tranne un altro forse solo esempio, che si legge negli Atti Medici di Berlino (*i*), ne'loro trattati della *Choléra* non ne fecero menzione. Nè se in questa affezione succedesse uno sprigionamento di flati superiormente o inferiormente, siccome alle volte accade nella remissione di alcuni parossismi isterici ed ipocondriaci, potrebbesi questa chiamare propriamente *Choléra* secondo taluni, perchè non vi sarebbe evacuazione di bile o di altre materie sensibilmente fluide, perchè non apporterebbe alcun pericolo: e finalmente per la ragione addotta dal Vogel (*k*), il quale scrive, *ut* Choléra *ad evacuationes pertinet, ille morbus, qui non est evacuatio, inepte profecto Choléra appellatur*.

Per quanto però rara esser possa quest' affezione morbosa del tubo alimentare, cui alcuni dar vollero il nome di *Choléra secca*, io portò opinione che lo sia ugualmente, se non anche più

(*h*) Luog. cit. (*i*) Decad. I. Vol. 4. (*k*) Luog. cit.

più, quella che vado a descrivere, e che presta argomento a questa mia qualunque Memoria.

Una Monaca di nobilissima Famiglia, d'anni 47 in circa; di abito di corpo soverchiamente adusto; di fondo scorbutico gentilizio, e soggetta a difficoltà d'orine, le quali, spesso troppo scarse, promoveva col mangiare qualche ſetta di grosso ed acre ramolaccio; nemica di qualunque presidio medico atto a preservarla da una decisa scorbutica affezione; o, se cominciava la pratica di qualche sugo o decotto appropriato, lo abbandonava fra pochi giorni; s' indusse finalmente all' uso del latte vaccino, di cui amava il sapore.

Cominciò a berlo, alla quantità di otto o nove once al più, la mattina del primo dì d'Agosto dell'anno 1803. Lo tollerava assai bene; e nel giro di giorni venticinque non mancò di prenderlo che il dì 15 del mese suddetto. Appetiva bene li consueti cibi: dormiva tranquillamente: le orine erano più pronte: naturali e quasi giornalieri li scarichi di ventre; perciocchè se qualche dì questo non era obbediente secondo il costume, il giorno appresso suppliva con doppia evacuazione alla mancanza del precedente.

In questo stato di cose, addì venticinque dello stesso mese, dopo forti dolori di basso ventre, e dopo di aver rese feccie figurate, ed oscure secondo il solito, fu sorpresa da copiosa diarrèa lattea, che, unitamente alla sussistenza di qualche doloretto di ventre, si rinnovò sei volte nel giro di tutto quel giorno. Cessato questo tumulto addominale, la passò bene il dì seguente, ma non così il terzo; perchè, inferociti li dolori, quattordici dejezioni di pretto latte, parte fluido parte quagliato, furono accompagnate da vomito simultaneo, parimente di solo latte: e questo del suo natural sapore secondo le replicate asserzioni dell' Inferma, che protestò esser anche privo di quell' acido odore, il quale esalar suole dal latte spontaneamente degenerato.

In mezzo a questo nuovo assalto di dolori, accompagnati da sì frequenti dejezioni, io fui chiamato a soccorrerla. Esaminate le suddette evacuazioni, che niente di cattivo odore tramandando do, non mi sembrarono perciò di latte guasto, essendo l' Inferma tormentata da convulsioni, e spezialmente da molesto granchio ai polpacci, non esitai un momento a prescriverle uno scrupolo di sale alcalino di assenzio, disciolto in un cucchiajo, o poco più, di sugo di limoni: mistura che le feci ingojare in tempo di sua maggiore effervescenza. Cessò tosto il vomito, e scemarono gradatamente le dejezioni di ventre affatto lattee, sì che il dì 29 poteva dirsi la nobilissima Inferma quasi intieramente guarita, se non fosse stata molestata da inappetenza con doloretti di ventre, e trovati li polsi un poco riscaldati. Per la qual cosa seguendo, come aveva fatto in altri simili casi, gli insegnamenti di Celso (*l*) la purgai. Ciò da me si fece con una libbra e mezza di acqua di Boemia; e per tal modo acquistò a poco a poco la sua primiera salute.

Mi sorprese, a dir vero, questa singolarissima specie di *Choléra*; e sospettai sulle prime che la Malata, contenta del latte che giornalmente prendeva, avesse imitato alcuni malaticcj, che trovandosi migliorati sotto l' uso di qualche rimedio prescritto a certa dose, accrescono questa senza saputa del Medico sul fallace ragionamento, che trovando vantaggio da quella quantità, sarà il vantaggio maggiore o compiuto, se questa si aumenti. Non mancai perciò di fare colla maggior segretezza possibile le più minute ed esatte ricerche alle Monache dette *Oblate*, alle Converse, ed anche alle Giovinette che colà trovansi in educazione, ma non mi venne di confermare il mio sospetto.

Tacer però non debbo, che questo sospetto erasi in me destato dall' aver letto presso Enrico di Steers (*m*) il caso di un Canonico, che cuopriva una dignità nella Cattedrale di Liegi, il quale avendo bevuto verso la sera molto latte in una Villa suburbana, fu attaccato la notte dalla *Choléra*. Chiamato Enrico alla cura gli raccontò di avere cinquanta volte vomitato; quarantacinque delle quali furono accompagnate da scarichi di ventre. Scrive l' Autore di averlo guarito; ma non avvisa quali ma-

---

(*l*) Lib. 4 c. 11. (*m*) Spadacrene; *hoc est fons Spadanus* Obs. XV.

materie uscissero sopra e sotto. Oso però congetturare che tutto, o quasi tutto, fosse latte, come lo sono le separazioni alvine di coloro, che usando di molto latte bevuto con qualche fretta, si dice volgarmente che hanno preso il latte *dejettorio;* per ciò che colla qualità sua, pingue insieme e sierosa, e col peso ancora, si fa presto strada per le vie del sedere. E quì mi piace di far riflettere in questo caso, descritto dal suddetto Autore, ch' egli pure, non meno che l' Etmullero (*n*), il quale ne fa menzione, chiama *Cholèra* questa simultanea dejezione superiore e inferiore, tuttocchè non faccia parola alcuna di bilioso liquido evacuato.

Egli è per ciò che io, appoggiato anche all' autorità di questi due Scrittori, oltre gli altri menzionati sul principio di questa Memoria, non ho difficoltà di chiamar *Choléra* la doppia contemporanea evacuazione tuttocchè lattea, tollerata dalla nobilissima Inferma, anche per essere stata unita questa malattia a dolori, a convulsioni, ed al granchio nei polpacci, che in progresso, alla *Choléra* quasi sempre si associa. Persuaso della convenienza del nome, il fenomeno non facile ad intendersi, ed a spiegarsi in modo soddisfacente, si è, a mio giudizio, la costante naturalezza per ogni riguardo delli giornalieri scarichi di ventre; l' ottimo appetito; li sonni tranquilli, e l' intimo senso di perfetta rispettiva sanità, sotto il totale rattenimento, siccome pare, del latte bevuto pel tratto di giorni ventiquattro, niente alterato, almeno apparentemente, nelle qualità sue sensibili; e in parte non picciola anche quagliato. Conviene dunque azzardare delle congetture.

È noto bastantemente, che li sughi del canale alimentare hanno tutti, più o meno, la facoltà di coagolare il latte. Fra li molti Autori, che hanno parlato, dopo sperienze proprie, di questa facoltà coagolante, ha suo luogo il fu chiarissimo Amico e Socio nostro Abate Spallanzani: ed io pure dopo di lui, intorno allo stes-

---

(*n*) Opera omn. Tom. II. pag. m. 110 Col. I.

stesso argomento, comunicai anni sono una serie di mie sperienze all' Accademia di Padova (*o*), estese ancora ad altre parti del corpo umano; nelle quali rinvenni la stessa facoltà, avvegnachè molto minore rispettivamente a quella del tubo alimentare; e che io osai di attribuire alla linfa, la quale più o meno irrora le parti tutte. In fatti, anche nel caso riferito, li pezzi di latte quagliato dimostrano la detta potenza ne' sughi gastrici ed enterici; la quale è manifesta ancora ne' pezzi di latte rappreso, che ruttando si rende sovente da fanciulli lattanti. Se non che la dimostrano nel caso nostro indebolita, almeno rispettivamente pel solo latte; tra perchè molto di esso, cioè il fluido, sembrava affatto naturale, come anche perchè si mostrarono quasi ugualmente copiosi li pezzi di coagolo; il quale per conseguenza non aveva per anche sofferto, del pari che il non quagliato, quell' assimilazione agli umori nostri, la quale è comune agli alimenti tutti, ed è frutto di una perfetta digestione.

Se l' una e l' altra parte di latte, uscito per vomito e per secesso, fosse stata proporzionata alla quantità che l'Inferma si beveva ogni mattina, si avrebbe potuto conchiudere che il latte restituito era quello del giorno, come lo fu quello del Canonico di Liegi: ma la copia notabile tanto di una parte quanto dell' altra, non lasciava luogo a siffatta conchiusione.

Indebolita poi io chiamo la facoltà coagolante de' sughi gastrici ed enterici, rispettivamente al solo latte, usato dalla nobilissima Inferma perchè, ripeto, digeriva assai bene li soliti alimenti, ed il ventre prestavasi obbediente quasi tutti li giorni con separazioni di feccie, naturalissime nella consistenza, e nel colore niente mutato dal consueto. E quì è da riflettersi come sia avvenuto, che tanto latte, e in molta parte rappreso, non abbia impedita, o almeno ritardata, l'uscita alla parte escrementizia de'cibi, de' quali nutrivasi. Nè di tal fenomeno io saprei farne autore che un incrostamento, per così dire, quà e là del latte alle pa-

---

(*o*) Nella Sessione delli 20 Giugno 1782.

pareti delle budella : non potendosi mai supporre che siffatto incrostamento fosse comune a tutto il canale degl' intestini ; nel qual caso sarebbero rimasti illesi, cioè quasi senza sensibile mutazione, come nella *Lienterìa*, li cibi solidi giornalmente ingojati .

Ma il latte ancor fluido, se tale non era in forza della cozione sciogliente il quagliato (e non lo poteva essere se cangiato non pareva nelle sue sensibili qualità) ove poteva mai essere annidato? Io non saprei assegnare altro luogo, oltre quello di alcune delle grandi celle, ossia concamerazioni, per usare di un termine anatomico, dell' intestino *Colon*; e forse più in quello che si chiama *Cieco* : e ciò perchè nelle frequenti coliche recidivanti, stercoracee, come volgarmente si dice, e insieme flatulente, dalle quali l' anno appresso fu attaccato; e che degenerate in *timpanitide* la trassero più presto di vita per la sopravvegnenza di una diarrèa colliquativa, niun luogo del suo addome era più sensibilmente e costantemente tumido insieme, e crudelmente addolorato, quanto quello, sotto di cui giace il suddetto intestino, nè vi sarà alcuno, per quanto io penso che, in caso di latte arrestato negl' intestini crassi, non voglia ammettere questa congettura sul riflesso, che la valvola detta del *Colon* (quantunque composta ugualmente dalle tonache dell' *Ileo*) dovesse impedire il regresso delle materie per gli intestini tenui, onde evacuare si potessero anche superiormente. Siffatta riflessione, ovvero obbiezione, se così voglia chiamarsi, non ha vigore, dopo li tanti esempj di cristèi e di sterco figurato, uscito per la bocca in quell' atroce malattia, che dicesi *Volvolo*.

Mi rimane ora a dire, che li dolori di ventre sofferti dalla Malata mi sembrano dimostrare quanto basta, che nel latte trattenuto era nata una qualche degenerazione, avvegnachè non apparente : e che della colliquazione de' suoi liquidi, oltre il fondo scorbutico che ne somministrava il ragionevole sospetto, se n'era avuto un segno non equivoco nel caso di una sanguigna dal braccio, indicata da febbre piuttosto gagliarda, associata un giorno a grande insolita violenza e costanza di dolori. Si stentò moltissisimo a chiudere la picciola ferita, perchè il sangue, spoglio di qualunque disposizione al coagolo, scorreva qual olio tenuissimo sotto la più forte compressione, e trapelava sul momento li più grossi piumacciuoli.

Dopo di aver descritta la storia medica, la quale per la sua rarità somministrò materia a queste mie ciarle; astenermi non posso dal difendere li moderni Medici dagli attacchi, li quali a torto (se non bevo soverchiamente di grosso) sono stati contro di loro lanciati nell' Enciclopedia alla voce *Cholére*; e ciò ad oggetto, siccome sembra, di prodigare gran lode al fu Sig. Aiton Douglas Medico Scozzese, che nel Tomo VI delle Osservazioni mediche di Edimburgo propose un metodo di curare questa malattìa, del quale parlerò in seguito. L'Estensore del detto articolo enciclopedico decide francamente, che niuno meglio di Celio Aureliano e di Aretèo abbia descritto ed indicato il modo di guarire gl' Infermi attaccati da questo male pericolosissimo; che li moderni niente vi hanno aggiunto: e che non v'ha cura più efficace della prescritta e insegnata dalli due suddetti Autori, dai quali a torto noi ci siamo allontanati.

Vediamo dunque cosa abbia scritto Aretèo di questa malattìa, come più antico di Celio Aureliano. Io debbo parlare per poco del tempo in cui vissero questi due Medici, onde si veggia se il secondo abbia, siccome parer potrebbe, copiato dal primo il metodo di cura; ovvero tutti e due, ugualmente che Celso, lo abbiano tratto da altri più antichi Medici: e si veggia ancora, che li Moderni avendo seguita altra strada meno composta e più sicura, non meritavano il rimprovero che loro si è dato.

Aretèo di Cappadocia, e per conseguenza Asiatico, non pare sì antico, che vivesse prima de'Cesari, siccome alcuno pretese; spezialmente perchè scrisse in lingua Jonica, che il Vossio vuole che non fosse più in uso molto prima de' Cesari stessi. Daniele le Clerc, a smentire questa opinione del Vossio, riflette che Aretèo ha parlato dell' antidoto di Andromaco, che fu Medico di Nerone; e parimente dell' antidoto di Mitridate. Dunque viveva Aretèo, o dopo il Re Mitridate, o sotto l'impero di Nerone. Apprespresso, coll'autorità di Menagio, pruova il Clerc, che la lingua jonica non era per anche estinta ai tempi di Adriano, e di Severo.

Al contrario Celio Aureliano nativo di Sicèa Città della Numidia, e perciò Africano, si vuole universalmente pressochè contemporaneo di Galeno, che nacque e visse sotto l'Impero di Adriano.

Celso finalmente (creduto sino a' giorni nostri Scrittore latino del *Secolo* detto *d' argento*) secondo le saggie riflessioni di un fu mio illustre Concittadino ed Amico carissimo, Gian-Lodovico Bianconi (*p*), scrisse le Opere sue ne' primi anni dell'Impero di Augusto, e fu perciò non poco anteriore ad Aretèo ed Aureliano. Per la qual cosa avrebbe potuto sospettarsi da qualcuno che questi due Medici avessero copiato da Celso il modo di curare la malattìa di cui si parla, se non fosse più ragionevole il credere, che Celso medesimo, il quale non esercitò giammai la medicina ma compilò le Opere in questo genere di antichi Medici, e segnatamente d' Ippocrate, abbia tratto da quelli il modo il più semplice che dee tenersi nella cura della *Choléra*. Ma senza più, ecco epilogato il metodo di cura prescritto dalli tre suddeti Autori.

Vuole Aretèo (*q*), che non si arresti alcuna delle due evacuazioni, perchè non si trattenga ciò che nuoce. Quindi prescrive copiosa bevanda tiepida a sorsi: poi una unzione aromatica all' addome, e frizioni alle estremità inferiori. Conservandosi le evacuazioni, suggerisce che si beva l' acqua fredda. Ancorchè la si vomiti. In caso di vomito e secesso sussistente con polsi deboli, o deliquio, ordina che all' acqua fredda si aggiunga un po di vino recente e odoroso, e si applichi al ventre una polenta parimenti odorosa e recente: che se l' Infermo peggiori, e sopravvengano convulsioni e singhiozzo, si darà al Malato un poco più di vi-

---

(*p*) Lettere sopra Aulo Cornelio Celso al celebre Ab. Tiraboschi.

(*q*) De acut. morb. curand. lib. 2, Cap. 4.

vino o solo, o associato a un po di pane bagnato nel vino medesimo.

Se con questo metodo non cessano le morbose evacuazioni, e le cose vadano in peggio, scrive che si passi alla pratica delle frutta di tenera scorza; come per esempio sono le sorbe, le nespole, le cotogne, e simili: ed ove ciò non bastasse, ordina l' applicazione delle coppette secche fra le spalle o scapole, ed all' epigastrio.

Crescendo la vigoria del male, ricorda l'applicazione di topici aromatici al ventre, al petto, ai piedi, ai muscoli violentemente contratti: e siano questi topici composti di olio, cera, e castoreo, co' quali si ungeranno e la spina del dorso, ed anche le mascelle.

Migliorando l'Infermo, potrà questi da lì a due o tre giorni, ritornare gradatamente alla pratica di ciò che faceva da sano. Che se, al contrario, peggiori sempre più, si dee abbandonarlo; e villanamente, per quanto a me pare, a fronte dell' epiteto che precede le seguenti parole: *honestam fugam capessere bonum est*. Sin quì Aretèo: passiamo ora a descrivere succintamente quanto a questo proposito si legge in Celio (*r*) Aureliano.

Attacca egli pure subitamente questa malattìa con bevanda tiepida, senza avvisare, come si è fatto da altri, se la bevanda debba essere presa a sorsi, o non piuttosto a piena bocca copiosamente. Oltre le fregagioni alle articolazioni, prescrive le legature agli arti. Nel tempo stesso debbono applicarsi alla regione dello stomaco spugne inzuppate nell' acqua semplice, o nella posca fredda. Se vi è deliquio, comanda che colla stessa posca si bagni la faccia dell' Infermo, e se gli stimolino le narici con odori, aggiugnendo la ventilazione e li cataplasmi, di facoltà frigida, al petto e all' addome.

In caso di tormini ordina rimedj mitiganti senza avvisarne la specie: unzioni con olio dolce, o fomenti; se tal nome può conve-

---

(*r*) De acut. morb. Lib. 3 Cap. XXI.

venire, siccome pare, all' *infusionibus calidae* secondo ch'egli scrive; cuoprendo in appresso il ventre con lana purgata.

Agli stessi ajuti si debbono esporre ancora le articolazioni in caso di convulsioni sopravvegnenti, alle quali si potrà far argine colle coppette secche alla regione dello stomaco, fra le scapole, e colle bevande di acqua fredda.

Ove languiscano le forze, si praticheranno, Ei dice, degli alimenti in tempo di remissione; e questi saranno di pane ammollato nell' acqua fredda, o minestre di spelta, ovvero di risi cotti nella posca, ed uova fresche, le quali abbiano sofferto l'azion dell' aceto, e simili. E si noti che in questi alimenti si dee insistere se anche fossero vomitati: nel qual caso ricorda nuovamente una coppetta secca e larga all' epigastrio.

Proseguendo però la malattìa, ma in guisa che gli intervalli fra una evacuazione e l'altra, siano sensibili, suggerisce egli pure le frutta di facoltà astringente ricordate da Aretèo, aggiugnendo le melagrane, le damaschine, gli steli d' endivia, il petto di volatili non grassi, li piedi di Pernici o di Fagiano cotti nella posca, o arrostiti; e, in un modo o nell'altro, sparsi di polvere di melagrana; cosa che naturalmente dee intendersi della scorza di questo frutto.

Ristabilite alquanto le forze, ordina un po di pane bagnato in vino mediocremente austero; avvertendo che più non si facciano copiose bevande: che se per caso sopravvenisse la febbre, Egli altro non prescrive che il digiuno di un intiero giorno, se però l' Infermo possa tollerarlo: altrimenti gli si farà prender qualche alimento in tempo di remissione: sia però mediocre l'alimento insino a tanto che il Malato sia ristabilito. Dopo lo ristabilimento suggerisce il bagno, se questo è contrassegnato dalle parole, *etiam lavacrum adhibemus*: conchiudendo, *haec est secundum nos Cholericorum cura*.

Dopo questa chiusa, alza la visiera, e combatte Ippocrate, Diocle, Trassagora, Erasistrato, Asclepiade, Serapione, ed Eraclide Tarentino; perchè li primi cinque hanno usato l'elleboro, il decotto di lenticchie, le bibite calde in tempo d'inverno, o l' acqua fredda, indi l'emètico, l'assenzio, il cumìno, l'origano, il latte: e li secondi ai metodi de' loro predecessori aggiunsero la pratica de' semi di Giusquiamo, dell' Oppio, degli anisi, ed altri rimedj.

Non molto dissimile da questi due modi di curare la *Choléra* si è quello che si legge presso Celso (*s*). Imperocchè dopo di avere scritto che in questa malattìa la bile che si evacua sopra e sotto, è prima simile all' acqua, poi alla lavatura di carne, e che tali dejezioni, ora sono bianche, quando negre e varie; aggiugne che tal volta gl' Infermi sono assaliti da convulsioni negli arti, da sete, da deliquj; onde non si dee maravigliare se *subito quìs moritur*: per la qual cosa, Ei soggiugne, non v'ha malattìa che più di questa ricerchi sollecito ajuto. Quindi si dee tosto dar a bere molt' acqua tiepida, e mantenere il vomito. Che se anche per siffatto modo non si riesca a mantenerlo, giova sempre l' aver mescolata nuova materìa alla corrotta; ed è parte di sanità che sia soppresso il vomito; cessato il quale dee l' Infermo astenersi dal bere. Che se vi siano tormini ricorda i fomenti freddi ed umidi; e se vi è dolore si faranno caldi.

In caso che sussista la violenza del male, siavi molta sete, e le materie sìano crude, suggerisce che si dia a bere dell' acqua tiepida, e si faccia odorare all' Infermo l'infusione di pulegio nell' aceto, o la menta, o la polenta aspersa di vino, la quale in que' tempi era quasi sempre preparata con orzo, o altro legume simile brustolato, e mescolato con acqua.

Cessata la crudità è da temersi il deliquio; ed allora dee praticarsi il vino dilicato, odoroso, misto all' acqua fredda, aggiugnendo un po di polenta, ovvero un po di mele, usando di questi cordiali ogni qualunque volta ripigli il vomito o il secesso: che se vacuo sia l' Infermo, e soffra il granchio, sarà bene frapporre a' suddetti ajuti la bevanda di assenzio: e se l' estremità siano fredde, dice che si hanno ad ugnere con olio caldo mescola-

---

(*s*) Lib. 4 c. IV.

lato a poca cera, e vi si applichino fomenti caldi. Ove tutto ciò riesca inutile si applichi una coppetta secca alla regione dello stomaco, e vi si sovrapponga il senape.

Cessata la malattìa, l'Inferma dee dormire; il giorno appresso astenersi dal bere; il terzo dì entrare in un bagno: nutrirsi a poco a poco; indi, soggiugne le seguenti parole, alle quali pare che manchi qualche cosa, come saggiamente notò il chiariss. Sig. Dott. Lionardo Targa (*t*), *somno quisquis facile acquiescit; itemque lassitudine, et frigore*. Ma se cessata la *Cholèra* rimanesse un po di febbre, si purghi il ventre, e poi si faccia uso di cibo e di vino.

Chiunque ora si faccia a paragonare queste tre maniere di curare la malattìa di cui si parla, e che ho quì epilogate, appunto perchè se ne faccia il paragone, toccherà con mano, s' io non erro grandemente, che nell' essenziale, siccome dicesi, convengono pienamente fra di loro. Egli è vero che Aretèo rende ragione (cosa che si fa anche per qualche modo da Celso) per cui non si dee tosto sedare il vomito; ad oggetto, cioè, che non si arrestino materiali di prava qualità. Ma, concedendo ancora che la Choléra da tali materie sempre dipendesse, s' intende per ognuno essere meno male che si trattenga porzione del reo materiale, anzi che sia tutto cacciato, se la maniera di cacciarlo, conservando due evacuazioni per lo più strabocchevoli e simultanee, può ammazzare in breve tratto di tempo, cioè, come scrisse Celso, se *subito quis moritur*. Quindi a me pare, che molto più lodevole, ed insieme più semplice sia il metodo indicato dallo stesso Celso, il quale prevedendo il pronto pericolo congiunto a questa terribile malattìa, ci lasciò scritto, come ho detto poc'anzi, che *pars sanitatis est vomitum esse suppressum*.

In mezzo però a questa convenienza di metodo curativo, facendo riflessione alla quantità de' rimedj usati da Aretèo, e da Celio Aureliano, mi pare che si possa conchiudere, che la *Cho-*

(*t*) A. Corn. Celsi Medicinae Lib. VIII. ex recens. Leonardi Targae. Lib. 4, cap. 11, not. 2.

léra morbus, generalmente parlando, non era in que' tempi sì sollecita nel progresso, come lo è ora, presso di noi certamente, e fors' anche meno violenta. Imperocchè all' esecuzione e amministrazione di tanti ajuti, si ricerca non poco tempo; e sarebbe poi assai vano ed inutile in questo nostro clima lo sperare che le copiose bevande diluenti potessero correggere il creduto reo materiale, se qualunque volta gli Infermi vogliono provar di bere, o vomitano subito, o ciò fanno appena appena che hanno bevuto.

Lo stesso dicasi de' frequenti cristei, che da taluni si prescrivono: perchè il minimo irritamento fatto al podice dalla cannetta introdotta, o al più al primo impulso dello stantuffo, tosto il malato caccia per di sotto quanto contiensi ancora, e fluisce nelle budella. Per la qual cosa mi pare, con pace di Aretèo e di Aureliano, che il primo non abbia seguito male a proposito, e il secondo abbia a torto condannato il consiglio di Eraclide Tarentìno, non usando l' oppio siccome questi aveva insegnato. In tanto tumulto del tubo alimentare, a cui per li stimoli portasi in fretta quanto si contiene di fluido, e mi sia permesso il dirlo, anche non poco di solido, nel corpo dell' Infermo, quale indicazione più necessaria oltre quella di calmare un tanto tumulto?

Conobbe il Sydenham, per quanto mi sembra, questa necessità, la quale probabilmente in alcuni casi ebbe suo luogo, avvegnachè non lo avvisi, senza che facesse precedere gli altri presidj che da lui vengono suggeriti, e che io qui brevemente trascrivo a fine di paragonare anche questi con quelli proposti dal celebrato Sig. Douglas.

Faceva bollire un pollastro in sei pinte d' acqua di fonte sì, che il decotto, o brodo che ne risultava, movesse appena il gusto di carne; e di questo, tiepido, se ne dovevano ingojare dal Malato molte tazze. In mancanza di pollastro sostituiva il posset (*u*). Dell' uno o dell' altro se ne doveva introdurre gran copia nel

---

(*u*) Questo *Posset* è fatto di due pinte di latte bollente, versato sopra una nel ventre col mezzo di frequenti cristei. Aggiugneva qualche volta alla bevanda, o al cristèo, un' oncia di sciloppo di viole, per tal modo lo stomaco ed il tubo intestinale sommersi, com' egli si spiega, che sì abbondante liquido bevuto ed injettato, e distrutta l' acrimonia della rea materia, ritornavano al loro stato naturale. Terminato questo lavacro (cosa che dee farsi, ei soggiugne, nel giro di tre o quattr' ore) un calmante composto di un' oncia d' acqua di pimpinella, di due dramme d' acqua mirabile, e di sedici gocce di laudano liquido, rende all' Infermo la primiera salute.

La semplicità di un tal metodo non può esser maggiore, ed io non dubito punto che non siansi vinte, e vincer non si possano delle *Cholére* per questo modo, non meno che colla copiosa bevanda di acqua semplicissima o di limonea. Pure io nella mia pratica, in cinque soli casi di *Choléra* che ho avuto a trattare, non ho potuto insistere nella semplice copiosa bevanda. Li vomiti erano sì pronti e frequenti, e tali pure le inferiori evacuazioni che non trattenendosi che per momenti le bibite, e li cristei, li quali anzi non si potevano mai pienamente introdurre, mi fu d' uopo di arrestare il vomito al più presto; cessato il quale, anche lo sconcerto delle budella andò a scemare, e poi a finire. In *Cholére* tanto furiose non vi è tempo sufficiente per preparare il brodo di pollastro, o il *posset*, mentre che l'Infermo angoscioso, tutto si strugge in sì copiose e frequenti evacuazioni, che hanno tutta l'apparenza di *colliquative*, se si riflette soltanto al sollecito deperimento di nutrizione, che, ragionevolmente pensando, altro esser non potrebbe che il prodotto di una forte spasmodìa del tubo alimentare. E convien dire che la stessa quasi impossibilità di ritenere le bevande, e li cristèi, sia stata osservata dal Sauvages; il quale nella sua Nosologìa scrive, che le bevande appena possono trat-

---

mezza pinta di vino bianco; aggiugnendovi due o tre once di zucchero polverizzato. Questa mistura si passa per il colatojo, detto *manica* d' *Ippocrate*.

trattenersi; e che perciò dopo una sufficiente evacuazione conviene dare l'*anti-emetico* del Riverio: cioè il sale alcalino di assenzio, sciolto nel sugo di limoni, per indi poi, occorrendo, passare al laudano.

E quì avvisar debbo ch' io non ebbi mai la fortuna di far cessare, o scemare le suddette evacuazioni coll' uso del laudano, o di altra preparazione di oppio, sia ingojata, sia introdotta con cristèi; siccome la ebbi usando del suddetto sale alcalino, effervescente col sugo di limoni, o, in mancanza di quello, sostituendo il sal fisso di tartaro. Con questo mi riuscì di subito sedare, alcuni anni sono, una violentissima *Choléra* nel Sig. Dottor Girolamo Rampini Padovano, attual Medico in Adria; cui una tintura di laudano anche replicata, e prescrittagli da questo Sig. Dottor Carlo Bernardi, riuscì inutile. Lo stesso Sig. Dott. Rampini mi avvisò con lettera sua di avere salvata con questo rimedio la vita al proprio Genitore, assalito da feroce *Choléra* il secondo giorno d' Agosto 1802; siccome pochi mesi sono la salvò, con l'ajuto medesimo, questo mio Nipote ad un Benestante della vicina Villa di *Limena*. Col sale poi alcalino d' assenzio disciolto nel suddetto sugo, guarii io medesimo nell' Agosto dell' anno 1756, dopo di aver subito vomitato il laudano che preso aveva alla dose di venti gocce: e con lo stesso anti-emetico due sole volte ingojato, svanì questa malattìa in due Cavalieri d' Avignone, Zio e Nipote, che ne furono attaccati molt' anni sono in questa locanda della Stella d' oro; e che sospettarono prodotta dall' aver usato di cibi cotti in utensilj di rame, forse non bene intonacati di stagno; la qual accusa trovarono poi, con replicata visita a tutti li rami della locanda, affatto priva di fondamento.

La tragica scena rappresentata da questi due Cavalieri non poteva essere più commovente. Coricati ambedue sotto di un alcova in due letti separati, se lagnavasi il Nipote di rimproveri di stomaco minaccianti l' imminente vomito, o di tormini di ventre nunzi della vicina copiosa evacuazione inferiore, lo Zio piangente sbalzava di letto a soccorso del Nipote per sostenergli la testa o per porgergli ajuto nel passare dal letto alla vicina seggetta: e nel far questo, Egli pure veniva assalito dall' una e dall'altra evacuazione, per cui il Nipote tutto lagrimoso e dolente lagnavasi di sua infelice costituzione, per non essere in istato di soccorrere l'amatissimo Zio. Questa frequente alternativa di pianti, di amorose espressioni reciproche, e di evacuazioni copiose, che non poterono esser moderate dal laudano liquido unito all' acqua di ciliege nere, suggerito da un Chirurgo, durò sino a tanto che, giunta dalla più vicina spezieria la suddetta salina mistura, poterono ingojarla: e questa, siccome ho avvisato poc'anzi, lor feci prendere una seconda volta, ad oggetto di allontanare la recidiva, che da non pochi Autori si teme, e che io ho avuto la sorte di non vedere giammai.

Io non so esprimere con parole convenienti l'allegrezza, e insieme la gratitudine di questi due Cavalieri per averli sottratti tanto presto a sì grave e pericolosa malattìa. Così avessi potuto fare altrettanto di certo giovine Bresciano, di cognome *Lera*; che quì studiava le leggi! Era caduto in mano di un giovine Medico amico suo, che, non avendo mai veduto siffatta malattìa, non altro gli prescrisse che copiose bevande di acqua semplice, le quali subito rendeva per vomito accompagnato da dejezione di ventre. Insistendo quindi queste due strabocchevoli evacuazioni fui chiamato a visitarlo sul finir di sua vita, avendolo trovato tutto convulso dopo di un dolorosissimo granchio ai polpacci, privo quasi affatto di sentimento, ed assolutamente inetto a far uso di alcun medico ajuto.

Passo ora a riferire brevemente il metodo di cura adoperato dal Medico Scozzese Douglas: metodo che somiglia moltissimo a quello del Sydenham; perchè ordinava copiosa bevanda calda, che, vomitata, mitiga, siccome ei scrive, l'acrimonia degli umori nel mentre che li evacua. La bevanda però efficace si era quella di una decozione fatta con pane di avena senza fermento o schiuma di birra, e brustolato per modo, che il colore somigliasse quello del Caffè bruciato per farne bevanda. Questa decozione per quanto egli assicura, non venne mai rigettata. Soggiugne però che in mancanza di un tal pane (che presso di noi certamente, siccome presso molti altri, non si troverebbe) egli non dubita che non sia per essere ugualmente efficace quello di frumento (non avvisa però se con lievito , o senza) o la sua farina bene arrostita. Che se il Malato è debole, vuole che gli si faccia bere una gran tazza di tal decozione (cosa che un Infermo debole probabilmente non potrà fare), e sedato il vomito, gli si diano due terzi di grano d' oppio, che si dovrà crescere o scemare secondo le circostanze. Essendovi convulsioni, estremità fredde, polsi piccioli e intermittenti (fenomeni ch' io ardirei chiamar segni di morte vicina) vuole che si diano 25 gocce di laudano; se l'Infermo sia adulto, mescolato ad un' oncia di acqua di cannella; bevendovi appresso una tazza di buon vino, e segnatamente di quello che più piace al Malato. (E se l' Infermo fosse astemio, cosa si sostituirà ?)

Ma se questo metodo di cura, tranne l' oppio in sostanza, preso dopo cessato il vomito, per lo che pare che se ne possa far senza; se questo metodo, io dissi, nell'essenziale è manifestamente lo stesso che quello del Sydenham, perchè cangiare il brodo lungo di pollastro, o il *posset*, colla bollitura di pane d' avena senza lievito, o di farina di frumento brustolata? E, cioè che è più, perchè rampognare li moderni Medici per aver abbandonati li metodi di Aretèo e di Aureliano? Se queste espressioni svantaggiose a' Moderni non sono fuor di proposito, io non saprei dire quali altre lo possano essere maggiormente (*x*). Imperocchè se anche la cura prescritta da questi due antichi Medici fosse realmente la migliore di quante altre furono proposte, come insultare li Moderni perchè niente vi aggiunsero? Perchè lodare il trattamento usato dal Douglas, tanto simile a quello del Sydenham, giustamente celebrato dall' Estensore del suddetto articolo enciclo-

---

(*x*) Forse tali, per quanto mi è accaduto recentemente di vedere, le hanno giudicate li dotti Compilatori dell' Enciclopedia Metodica, li quali alla voce *Choléra* non fecero menzione alcuna degli antichi metodi di cura, adoperati in questa malattia, nè di quella proposta dal Douglas.

clopedico, e quindi tanto differente da quelli di Aretèo, e di Celio Aureliano? E come, lo ripeto, ingiuriare chi niente aggiunse ad un metodo di cura creduto il migliore? Non vi sarà certamente alcuno che non sia preso da maraviglia, se non da sdegno, all' intendere che si ascriva a biasimo ciò, che a giusto titolo meritava lode; la quale era tanto più dovuta a' Moderni in quanto che hanno bandito dalla loro pratica tutte le inutilità e superfluità, care ad alcuni antichi Medici, intorno alla cura di questa pericolosissima malattìa.

Da quanto ho quì esposto risulta ad evidenza, se grandemente non erro, che il carattere essenziale, ossia il segno patognomonico della *Choléra morbus* si è quello della simultanea, e più o meno frequente e copiosa evacuazione superiore ed inferiore, qualunque sia la qualità delle materie evacuate: che se il vomito qualche rara volta si associa alla diarrea, spezialmente biliosa, egli è accidentale; e quindi non si possono nè si debbono confondere queste due malattìe, sostenendo con alcuni, e segnatamente col Cullen, che desse non sono differenti che di grado: che la *Choléra* attacca in un subito, e presto ammazza, qualora non fosse di quella non so quale spezie, che si estende sino all' ottavo giorno, secondo che ne avvisa il Buchan (*y*), e che io non ho mai veduta: che fia meglio arrestare tosto il vomito, secondo il giudizio di Celso, perchè tolta in tal guisa la malattìa per metà, si allontanano le gravi e pericolosissime conseguenze di sì abbondanti separazioni; che soppresso il vomito dall' arte non ne siegue (cosa assai rimarcabile) alcun sinistro: o certamente ciò non avvenne ne' casi tutti che ho esposti: e che finalmente il rimedio più sicuro e pronto a tal uopo si è l'*anti-emetico* del Riverio, cioè il sale alcalino di assenzio, effervescente nel sugo di limoni, o in sua mancanza il sal fisso di tartaro.

Nè sono questi li soli corollarj, che naturalmente trar si possono da questo qualunque scritto, non dovendosi trascurare anche il seguente: cioè, che l' Estensore del citato articolo enciclope-

---

(*y*) Medicina domestica. Cap. XXII Art. II.

pedico non conosceva li metodi curativi della *Choléra morbus* proposti dall' Esculapio dell' Asia, e da quello dell' Africa: che quindi non li confrontò con quelli del Sydenhamio, e di altri Moderni: e che forse pel solo oggetto di imitare certi Scrittori, che, inetti, o inerti per produrre cose proprie, beccandosi il cervello in rintracciare quanto essi credono esservi di buono e apparenmente nuovo, o ne' soli Scrittori antichi o ne' soli moderni, e riputandosi Giudici inappellabili, sentenziano a norma del loro intendimento: e quai Campioni superstiti in un campo di estinti Eroi vi mietono a vicenda barbaramente le teste, perchè li busti da niuno, se possibil fosse, riconosciuti siano e venerati.

Ma buon per quelli che la fama giustamente da loro acquistata collocò nel Tempio dell' immortalità; le cui porte saranno perpetuamente impenetrabili a coloro che, nati per essere carnefici de' lor simili, abbandonarono nell' esercizio dell' arte la semplicità Ippocratica; e si vantano di avere scosso il giogo, com'essi lo chiamano, della venerabile antichità. Se non che fondato il merito di questa su di molteplici costanti osservazioni, e quindi sul vero, galleggia sull' oceano degli errori, non temendo gli oltraggj del tempo, delle scientifiche rivoluzioni, degli abiti di moda addossati alle vecchie ma nude e semplici dottrine; nè gli attacchi di coloro, che poco esercitati nella lettura de' nostri antichi Maestri, o per spirito di partito, giungono a crederli e stabilirli Autori di certe assurdità nell'arte medica nuovamente riprodotte a palese discapito e danno dell' inferma umanità. Un siffatto procedere, o coraggio, se così voglia chiamarsi, procura esso pure a tali Ministri dell'arte salutare, non già la fama propriamente detta, ma per lo meno quell' aggiunto di *famoso*, di cui fece uso nel primo libro della satira quarta l' immortale Cantor di Venosa.

SAG-

SAGGIO

DI NOSOLOGIA VEGETABILE

Di Filippo Re

Presentato il dì 18 *Giugno* 1805

DA PIERANTONIO BONDIOLI.

Ognuno converrà di leggieri essere lo studio delle malattie dei Vegetabili, e dei Rimedj, che possono sanarle, un oggetto importantissimo per l' Agricoltura; perciò non è strano ch' esso rimonti alla più remota antichità. Parlò *Esiodo* dei morbi delle piante in un' opera smarrita; e di molti si trovano accennate le cagioni in alcuni degli scritti già attribuiti ad *Ippocrate*. *Teofrasto* ne tratta diffusamente, e *Plinio*, che lo ha litteralmente tradotto, ci mostra quanta cura ponessero Greci, e Romani nel medicarli, ricorrendo fino alla superstizione dopo avere riconosciuti inutili tutti gli sforzi dell' arte. Non v' è *Geoponico* di qualche conto fra gli antichi, che non tratti questo argomento. Nel secolo scorso gli Oltremontani particolarmente sonosi occupati nel fissare i caratteri di parecchie infermità degli Esseri vegetativi. Sono noti abbastanza i travaglj di *Adanson*, *Duhamel*, *Labretonnerie*, *Mortimer*, *Roger-Schabol*, *Thouïn*, *Tillet*, *Tollard*, *Tessier*, cui la sola sua opera sulle malattie del grano assicura l' immortalità, e per ultimo di *Plenck*, che ci presentò il primo un trattato di Patologia vegetabile. Il nostro *Ginanni* col suo celebre lavoro così lodato da un Giudice tanto severo quanto dotto come l' *Haller*, mostrò, che in Italia anche i rami meno comuni delle Scienze Fisiche si sanno trattare con piena esattezza e profondità. Nessuno ignora le belle sperienze di *Fontana* e di

Roffredi. Dopo di aver letti tutti questi Autori mi è sembrato, che profittando dei loro lumi, e delle recenti Chimiche scoperte luminosissime, si possa stabilire qualche cosa ancora di più preciso e sull' indole delle malattie delle Piante, e su i generi, e le specie nelle quali possono dividersi, ed assegnare insieme i precetti generali della cura loro nella massima parte de' casi, locchè tenterò di mostrare in questo mio breve saggio.

La Pianta, cui in tutto, o in parte è vietato di godere l' esercizio completo, libero, e facile delle funzioni alle quali la natura la destinò, trovasi in istato di malattia. Vi è pure quando produce dei fenomeni, che sebbene indichino in essa un sommo vigore, non le sono punto ordinarj, tuttocchè al Volgo sembrino belli, e maravigliosi. Ciascuno risguarda come infermo l' Olmo roso da un' ulcera. Il Fisico tiene egualmente per ammalata la Rosa doppia, perchè appunto come tale è incapace a riprodurre col seme se stessa. Ciò è tanto vero, che l' Agricoltore che guarisce l' Olmo, può ridonare alla rosa il privilegio di fecondarsi ponendo entrambo nello stato di esercitare le loro funzioni nella via connaturale. Queste sono alterate, interrotte, o tolte da varie cagioni, alle quali rivolgo principalmente il mio studio.

La massima parte delle malattie delle piante dipende dal turbamento dell' Economia vegetabile, prodotto da quegli stessi elementi, che la sostengono, e reggono. Dopo i progressi della Chimica siamo in pieno diritto di ritenere come dottrina positiva, e dedotta immediatamente dai fatti, che il Carbonio, l' Idrogeno, e l' Ossigeno formano principalmente, e costantemente i principj costituenti delle Piante, le quali ne abbisognano sempre per ingrandirsi, vivere, e riparare alle perdite loro. Ma tutte le osservazioni instituite su i Fenomeni, che presentano questi Esseri, ci ammaestrano, che l' azione delle loro proprietà organiche, per cui possono giovarsi degli anzidetti principj, è del tutto subordinata agli impulsi, che ricevono immediatamente da questi medesimi agenti, prima che siano assimilati, e combinati alle Piante. Così gli stessi liquidi vegetabili ne' quali li vengono trasformati non cessano di concorrere a render viva la medesima azione.

Ma soprattutto gli stimoli energici, e cogniti, che influiscono più sensibilmente nello stato organico vegetativo sono il calorico, la luce, ed il fluido elettrico. Sembra in effetto, che dipendano segnatamente da essi il movimento dei liquidi, l' esalazione, gli assorbimenti, le assimilazioni, le secrezioni, la nutrizione, gli sviluppi, e le modificazioni, onde traggono origine le tante sostanze composte, che appartengono al processo della vegetazione.

Consistendo poi la salute delle Piante nel giusto grado d' esercizio, di cui sono capaci le proprietà organiche, che posseggono, ed essendo questo in una strettissima corrispondenza col numero, e forza degli agenti, che operano in esse, apparisce chiaramente, che l' eccesso o il difetto di questi ultimi debbono produrre lo stato di malattia.

Condotto da queste norme io scompongo i fatti appartenenti alla Patologia delle Piante, ed istituisco tre classi di malattie dipendenti dalla diversa maniera di influenza esercitata da tutti gli agenti sopraindicati.

Ma vi sono inoltre malattie, che traggono origine manifestamente dall' opera dell' Uomo, degli Animali, o da qualunque violenza esterna, e meccanica. Di queste pure stabilisco una classe particolare.

Finalmente esistono alcune malattie delle Piante, di cui malgrado le indagini dei Fisici, è ancora incognita la loro origine Patologica. Alieno dal sostituire Ipotesi, ove manchino le Dottrine fondate su i fatti, preferisco di stabilire una Classe distinta, che palesi col nome stesso l' oscurità della loro Teoria.

Così tutte le malattie delle Piante finora a nostra notizia sono divise in cinque Classi. 1. Malattie costantemente Steniche. 2. Malattie costantemente Asteniche. 3. Malattie, che possono provenire ora dallo stato Stenico, ora dall'Astenico. 4. Lesioni. 5. Malattie indeterminate.

Non vorrei, che taluno immaginasse avere io voluto, contro quello, che ho scritto nel I.° Volume de' miei *Elementi* d' Agricoltura, ed: 2.ª p. 30, applicare all'Agricoltura il Sistema di *Brown*. Io penso, che esistano dei grandi rapporti fra gli Esseri organici vegetabili, ed animali. Ma sembrami, che siasi spinta tropp'oltre la cosa venendo al caso particolare. Il sistema di Analogia, conviene accordarlo, è seducentissimo, forse ancora perchè lusinga l' orgoglio umano, che, avendo stabilito esservi un punto di unione fra le Piante, e gli Animali, spera di trovarlo per questa via. Fin quì però esso vacilla in moltissimi casi, tuttocchè favorito da Uomini sommi. Per me sarò sempre d' avviso doversi prima esaminare tutti i Fenomeni, guardandosi dallo stabilire dei paragoni minuti. Quando conosceremo esattamente l' interna struttura delle Piante, ed avremo strappato alla Natura il secreto delle vie tutte ch' essa tiene nell' economia vegetativa, allora potremo con fondamento decidere se esista la predetta Analogia. Del rimanente ardisco lusingarmi, che si vedrà non aver avuto io in animo di stabilire l' applicazione della Patologia animale alla Vegetabile. Siccome sembrommi talora, che siansi confusi i sintomi de' morbi delle Piante co' morbi stessi, e colle loro cagioni, così mi sono determinato per allontanare ogni idea di Analogia immaginaria, o poco rigorosa, per togliere ogni dubbio, e rendere più chiaro ed utile il mio lavoro, di cambiare alcuni nomi ricevuti nella Patologia vegetabile, ed a crearne dei nuovi.

CLASSE I.

Malattie costantemente Steniche.

L' abbondanza di un sostanzioso alimento, l'azione preponderante del *calorico* o della luce, o della elettricità ne sono la cagione. Le più difficili a curarsi derivano dall' eccesso o di calorico, o d' elettricità.

G. I. ANTEROMANIA. In alcuni Fiori eccede il numero delle antere. Conservo una *Tulipa gesneriana*, che ne ha dieci.

ci. La colsi in mezzo a un Campo, in cui più rigoglioso cresceva il grano, e che sulla superficie lasciava vedere gli avanzi di un ricco concime. L' anteromania va sovente congiunta colla

G. II. PETALOMANIA, ossia numero di petali maggiore di quello abbia d' avere la Corolla. Quasi tutti i Fiori sono soggetti a soffrirne. Soltanto non ne vidi esempio nelle labiate, e personate. Essa è di varie specie.

1. P. *universale*. Tutti gli Organi sessuali si convertono in petalo, come avviene nei fiori affatto doppj.
2. P. *parziale*. Le sole stamigne si cambiano in petali. Ciò accade sovente nelle Rose.
3. P. *innocente*. Una porzione delle stamigne si cangia in petalo, ma ne avanzano per fecondare la Pianta, come ne' fiori semidoppj. A questa specie appartiene pure la Corolla, che chiamano duplicata o moltiplicata, *Primula elatior*, che per nulla impedisce la fecondazione.
4. P. *di Nettario*. In alcuni fiori talvolta i nettarii si cangiano in petali. *Aquilegia vulgaris fl. rubr.*

G. III. PROLIFICAZIONE. Dal centro di qualche fiore, *Ranunculus asiaticus*, esce uno stelo, che ne porta un altro. Talora questo stelo è soltanto rivestito di foglie come nella Rosa.

G. IV. PERIANTOMANIA. Il Calice in alcuni fiori si veste di molte fogliolinc, per cui viene a formare più calicini. Questa malattia non l' ho giammai osservata se non nei fiori a due calici.

Da quasi tutti gli Scrittori si collocano queste malattie fralle mostruosità. A me è sembrato improprio un tal attributo a meno che non si voglia darlo a tutti i morbi delle Piante. In esse non riconosco per mostri se non se quelle deformità che hanno la origine nel germe del seme e. g. l'*Ibridismo*. Tutte quelle, che si possono togliere o prevenire, credo abbiansi á riporre fralle infermità. Ma le individuate sin quì appunto è notissimo potersi togliere. Elleno derivano o da un alimento troppo vigoroso, o da un forte stimolo, che agisce su una pianta, che posta nel Clima nativo non avea l' uno, nè provava l' altro. Nessuno ignora, che il tempo, la diversità del Cielo, e l'impoverirsi di ricchi succhi la terra, fanno diventare scempj i più vaghi fiori doppj.

G. V. CARPOMANIA. Talvolta l'Albero si veste di un' eccessiva copia di frutta. Queste non sono nè belle nè buone, conviene diradarle. Le piante affette da questo morbo soventi volte soggiacciono poi ad un fatale letargo. La *Carpomania* è dovuta ad una soverchia abbondanza di succo.

G. VI. SFRIGOSAPANTESIA (Sphrygosapanthesia) eccessivo vigore di un Albero, pel quale non mette nè fiori, nè frutta. Esso è prodotto dalla troppa copia di succo, che scorre con tutta forza per le parti della pianta, e particolarmente pe' Canali diretti del tronco.

G. VII. POLIANTACARPIA. (Polyanthacarpia) eccessivo vigore pel quale l'Albero vestesi di sterminato numero di fiori, ma non ne rimane fecondato veruno. Questo morbo devesi anch' esso al troppo vigore, col quale il succo scorre nella pianta entro cui spesso é inegualmente distribuito.

G. VIII. FILLOMANIA (Phyllomania) soverchia abbondanza di foglie, ch' è di varie specie.

1. F. *universale*. Alcune piante per le copiose foglie, che hanno, non mettono giammai frutta.

2. F. *parziale*. Talvolta avviene, che le foglie, che dovevano essere in un dato numero, si aumentino senza nuocere alla vegetazione della pianta. Così veggiamo le foglie *trifogliate* metterne quattro siccome l' *Haller* vide la *Paris quadrifolia*, che ne aveva 5 o 6.

3. F. *pistillare*. Veggiamo talora nei Giardini alcuni fiori emettere delle foglie invece del pistillo. Io credo, che le parti maschie si cambiino soltanto in petali. Il pistillo solamente ora si cangia in petalo, ed ora in verdi foglie. Ho osservato, che quando alcuna pianta è offesa dalla Fillomania pistillare, essa ha sempre un' apparenza di vegetazione al sommo vigorosa. La Fillomania si deve costantemente ad un eccesso di nutrimento, e di stimolo.

IX. LUSSURIA DELLE BIADE. Questa malattìa già nota agli antichi per cui versano i grani, attacca le biade ne' terreni ricchi e concimati di troppo. Un bel verde cupo ne veste le foglie, e gli steli più abbondanti del solito, e belle in apparenza appariscono le spiche; ma contengono pochi semi.

X. CORMEMFITEJA (*Cormemphyteja*) Innesto naturale di rami. Avviene talvolta, che nelle siepi particolarmente si veggano due rami insieme innestati. L' aver io costantemente osservato, che questo innesto in vicinanza non avviene, che in piante estremamente vegete, mi ha fatto collocare questo morbo fra gli stenici.

XI. SUCCHIONE. Questo è un ramo straordinariamente vigoroso, che è differente dagli altri 1.° perchè spunta a dirittura dalla corteccia e non da un bottone, ed è grosso sì che fino dal suo nascere occupa colla sua base la capacità del ramo su cui nasce. 2.° per la rapidità colla quale cresce. 3.° per avere i bottoni più scuri, più distanti, e più piccoli degli altri, ed in generale vestire un colore, che tende al rosso cupo. Questa è una vera malattìa, che trascurata fa un gran danno alla pianta. Uno di questi rami qualora sia lasciato crescere in sua balìa, o tagliato fuor di tempo, e senza le opportune avvertenze, può condurre alla rovina una pianta ancora vigorosa.

XII. PINGUEDINE. *Teofrasto*, e *Plinio* parlano di un morbo, a cui eglino danno questo nome, per cui aumentano eccessivamente le radici di un Albero, ed in seguito muore la Pianta. *Qui certe morbus ex nimietate humoris solet accidere*, così *Teofrasto*. Il Fico va soggetto a tal malattìa.

XIII. GOMMA. Da taluno si è confusa l' ulcera, che è la conseguenza di questa malattìa colla malattìa medesima. Essa consiste in una soverchia abbondanza di gomma prodotta da un eccessiva vegetazione, e precisamente, secondo le migliori osservazioni, nel primo mese di Estate. Questa manifestasi con una piccola macchia giallognola in qualche giovane ramo. Ma se non abbiasi la precauzione di tagliarlo al di sotto della macchia, la malattia lo intacca tutto, e lo fa morire. Questa malattìa produce sempre lacerazioni di vasi mentre non può capire il succo gommoso ne' suoi proprj. Si fanno dei depositi, ed indi l' ulcera.

XIV. ARSURA. È sovente, che noi veggiamo in Primavera erbe, ed alberi assai vegeti rimanere nell' Estate offesi dal calorico in modo che o tutte, o in parte periscono. Gli alberi a spalliera presso i muri, e le Piante su le quali viene riflesso di soverchio il raggio solare, periscono soventi. È celebre il fatto di *Adanson* della Pianta abbruggiata ad un tratto. Tutti sanno gli effetti del Fulmine. Questa malattìa perciò può dividersi in 1. A. Solare.

2. A. Elettrica. A questa malattìa riducesi il fenomeno del vento Armattan, che abbrucia ne' lidi della Guinea tanti vegetabili.

XV. SECCHERECCIO. L' arsura di cui si è parlato è un morbo che tutto ad un tratto e parzialmente, toltone qualche caso particolare, offende la Pianta. Il *Secchereccio* è quella malattìa, per la quale in Estate il vegetabile, che prima era vigoroso, comincia a languire appunto per l' eccessiva traspirazione, che diviene massima ancora nelle radici pel fendersi del terreno, e penetrare il Sole in esso. Questa malattìa procede per gradi, ed è spesso mortale.

XVI. FUOCO. Questo morbo è frequente nel Pesco, che ad un tratto diviene da robusto, ch' egli era languido, e seccansi in breve foglie, e frutta. Ciò gli accade nella state, e in seguito di un gran caldo v. *Labretonnerie*. È chiaro doversi all' eccesso del calorico questa malattìa.

XVII. LACRIMAZIONE. Umore linfatico, che stilla presso le gemme di alcuni alberi. Ordinariamente non è fatale, come veggiamo nella Vite, e sembra una strada per la quale la natura solleva la Pianta dall' umore soverchio. Ma se per la troppa vigoria del vegetabile l' umore sia estremamente copioso talvolta la Pianta ne soffre.

XVIII. SCABBIA. In alcune Piante precisamente nella state si veggono tratto tratto delle ineguaglianze prominenti, che a prima vista rassembrano a pusterle scabbiose. L' eccessivo stimolo prodotto dal calorico ne è la cagione. Anche gli antichi conobbero questa malattìa nell' Ulivo. Non pochi alberi ne sono attaccati.

XIX. TARLO DE' PINI. Consunzione putrida de' Pini, che distrugge particolarmente il libro, e l'alburno di questi alberi. Questo malore non l' ho mai osservato, e lo riporto nell'asserzione di *Plenck*, che lo asserisce prodotto da causa eccitante qual' è la lunga siccità di una stagione caldissima. v. l' Autore.

XX. CAROLO. Questa è malattìa particolare del Riso, che conta due specie

1. C. Minore. Esso assale le giovani piante, che lussureggiano in grandi foglie di un verde cupo dapprima, ma che ingialliscono dipoi, divengon bigie, ed arsiccie, ed in fine inaridite cadono, e muojono le Piante.
2. C. Maggiore. Attacca le Piante già fiorite; e manifestasi nel nodo superiore, che comincia a disseccarsi lasciando i grani della parte inferiore della spica affatto vuoti, ed i superiori pieni solo per metà. Il vigore delle Piante inferme nel primo stadio della malattìa, ed il rimedio, che vi si applica, la mostrano provenire dalla stenica costituzione delle Piante. Il troppo concime, e la scarsezza delle acque in estate producono questi morbi. L' acqua mantenuta in copia, e costantemente nelle Risaje li previene, toglie, o almeno rende minori.

CLASSE II.

Malattìe costantemente asteniche.

La scarsezza o poca sostanza dell' alimento; il difetto di calorico, di luce, e di elettricità ponendo le Piante in uno stato di debolezza le rendono inferme. Trovansi più difficili a guarirsi quelle, che procedono da mancanza di calorico.

G. I. STERILITA'. Veggonsi talvolta spiegarsi i fiori co' loro organi sessuali in apparenza perfettissimi, e rimanersi con tuttociò infecondi. Anche il Polline esaminato colla lente non appare diverso dall'altro fecondatore. Osservando questo fenomeno m' accorsi che succede sempre dopo qualche freddo che all' Agricoltore riesce piccolo assai. Il Polline perde la sua attività. Una pioggierella, anzi poche goccie d'acqua producono lo stesso effetto. La privazione di un po' di calorico basta a privare l'organo fecondatore dello stimolo che gli abbisogna per fecondare il germe. Questo male è incurabile.

II. APANTEROSIA (*Apantherosis*) Il numero delle antere manca a qualche fiore. Ciò avviene spesso a quelle piante, che da' luoghi caldi si portano ai freddi.

III. APETALISMO. Mancanza di petali. È noto che le piante de' Paesi caldi coltivate ne' freddi perdono in parte tutta la Corolla, o appena ne lasciano vedere i rudimenti. Ritornate a Climi analoghi ai nativi la rivestono. Conservo molti fiori mancanti di parte della Corolla. Sovente ciò avviene ancora ad alcune piante de' nostri paesi per mancanza di alimento.

IV. CARPOMOSIA. Abbondano in alcuni anni le frutta, ma rimangono acerbe nè giungono a maturità. Ciò avviene nelle Estati poco calde, mentre il *calorico* non può forzare tutto l' ossigeno eccedente che trovasi nelle frutta, ad escirne.

V. DISTROFIA (Dystrophia). L' alimento o perchè scarso, o perchè sono mancanti gli altri stimoli, non si spande egualmente per tutte le parti della pianta, cosicchè mentre una è convenientemente nodrita, l' altra è mancante. Tre specie distinguo di questa malattia.

1. EMIDISTROFIA. Un albero è vegeto in tutta una sua metà, ed è languente nell' altra.

2. CLADANODISTROFIA. I rami superiori sono mal nodriti, mentre sono vegeti gli inferiori, ed è il contrario nella

3. CLADIPODISTROFIA.

VI. FILLOSISTROFIA (Phyllosystrophia) Accartocciamento delle foglie. Questo morbo dagli Scrittori creduto proprio solo del Pesco, lo credo comune ad altri alberi. In Primavera ra le foglie superiori si accartocciano ad un tratto, divengono gialle, e rosse. Quasi contemporaneamente uno sciame di Gorgoglioni, o Formiche lo invadono. Sembrami potersi attribuire questo fenomeno all'abolizione della distensibilità organica prodotta dall' abbandono del calorico per improvviso cangiamento della temperatura atmosferica. Un mio dotto, ed illustre Collega, ed Amico ha già illustrata questa proprietà comune a tutti gli Esseri organici contemplandone l' influenza nell' economia animale. Nella malattia di cui parlo non vidi mai vestigio di insetti nelle foglie accartocciate, se prima non erano impallidite e curve.

VII. CLOROSI. Alcune piante divengono pallide, e morbide. Ciò succede per mancanza dello stimolo della luce. Gli Ortolani procurano a molti erbaggi questa malattia per renderle più tenere. Coprono perciò le insalate, gli Asparagi, Sedani, e Cardi.

VIII. MACCHIE. Che le macchie delle foglie siano un' infermità prodotta dallo stato astenico di una Pianta, non ne possiamo più dubitare non solo per le esperienze di *Fabbroni* sul *Geranium zonale variegatum*; ma per veder noi costantemente, che le Piante macchiate trasportate in un suolo ricco assai, allor quando è maggiore la copia del calorico, elleno guariscono.

IX. DELIQUIO. Quelle Piante, che toccandole contraggone le loro foglie, qualora per godere di questo fenomeno vengano lungamente esercitate a subire questa contrazione, cadono in una debolezza per cui elleno più non si risentono.

X. CALLOSITA'. Veggonsi sugli alberi e specialmente nelle radici alcune prominenze bernoccolute legnose. Ciò è frequente nelle Terre sterili, e poco profonde del Colle in ispecial modo. Il Mandorlo ne presenta degli esempj. L' Ulivo al Chilì cresce vigoroso. In Italia sovente ha queste callosità. La mancanza di alimento, e la difficoltà, od impossibilità, che ha il medesimo di portarsi liberamente a nutrire nella via ordinaria l' intero individuo, lo sforza a fissarsi in qualche parte.

XI. ALBUGINE. Vedesi la superficie di alcune Piante ricoprirsi di un vapore bianco, che uccide le annue, e per un anno rende infermi gli alberi. È senza rimedio. L'aver io osservato, che questo vapore si manifesta solamente all'occasione, che s' alza qualche fumana fredda, e che esso appare come procedente dall' interno della Pianta, mi fa abbracciare senza esitare la opinione di quelli, che pensano essere questo morbo una arrestata traspirazione al momento ch' essa usciva, onde si disorganizzano tutti i vasi delle foglie, e così ne risulta l' estremo male alla Pianta. Il Pesco, qualche volta il Mandorlo, le Zucche, i Meloni, e qualche altro erbaggio vi sono molto soggetti specialmente ne' luoghi soggetti a nebbie frequenti.

XII. LETARGO. Alcune Piante non solo fra gli alberi, ma ancora fralle erbe, dopo essere state trapiantate non danno più verun segno di vita all' esterno, abbenchè si mantengano verdi, e vive sotto l' Epidermide. L' anno seguente però qualche volta si rivestono di frondi. Ciò proviene da mancanza di stimolo, che fortunatamente però non è tale da privarle della vita vegetale. Si è osservato che l' innesto applicato a questi alberi li vivifica.

XIII. NECROSI. Il freddo priva del calorico l' una o l' altra parte della Pianta. Essa inaridisce, diventa nera, e muore.

1. N. *ramosa*. I rami non bene perfezionati nell' Autunno sono i più soggetti a questo male.
2. N. di *gemme*. I bottoni particolarmente se di alberi delicati, o se al momento trovinsi del loro primo sviluppo, periscono pel freddo. Il danno è irreparabile.
3. N. *Pistillare*. Ho osservato nell' occasione degli improvvisi freddi dello scorso Marzo, che molti fiori ancora chiusi ma formati, furono offesi soltanto nel Pistillo, e sane rimasero le stamigne locchè vidi ancora in molti fiori, che sonosi aperti dopo. Questo male non ha rimedio.
4. N. di *foglie*. Queste troppo tenere sono facilmente danneggiate dal freddo. È pericolosa tal malattia, e bisogna ben guardarsi dall' applicarvi troppo presto il rimedio, il quale consiste nel tosare i rami giovani, locchè non dovrà far-

farsi a mio giudizio, che a Primavera avanzata quando veggasi di non poterne fare a meno.

5. N. *Falso disgelo*. Il freddo priva in Inverno di un po' di calorico la Pianta, o una sua parte. Il calorico che certi Soli straordinarj fanno agire sulla medesima, la stimola. Sopraggiunge la notte, ed il freddo torna a privarnela. In questa lotta soffre la Pianta, e o tutta, o più sovente in parte muore. Gli Alberi posti a mezzo dì vi sono più soggetti. Non ha rimedio.

XIV. QUADRANTE. Tagliando orizzontalmente i tronchi di alberi se ne veggono taluni crepati interiormente, in modo che la sezione quasi rappresenta i raggi di un Quadrante. Il calorico, che per l'azione del freddo fugge dalla Pianta, cessando di stimolarla fa perdere alle fibre la loro elasticità per cui elleno si lacerano.

XV. ROTOLO. Veggiamo talora entro gli alberi spogliati de' rami, e segati orizzontalmente uno strato di legno separato dal rimanente, il quale però cinge egualmente tutta la superficie dell' interno tronco. Devesi questo morbo irreparabile alla debolezza dei vasi, che trovansi nella sostanza legnosa, i quali non si prestano alla unione del nuovo strato interno legnoso, che viene fornito dalla corteccia, e perciò questo rimane staccato.

XVI. FALSOALBURNO o GELATINA. L' alburno non avendo acquistata la necessaria sua consistenza si rimane molle, e mal conformato. Ciò devesi senza difficoltà attribuire allo stato astenico della Pianta, giacchè osservasi frequente ne' vegetabili, a cui scarso tocca l' alimento, e negli anni di soverchio freddi.

XVII. CARCINOMA. È questa una escrescenza fungosa, che trovasi su i tronchi degli alberi situati in fondi bassi, inondati, che perciò a loro somministrano un debole alimento. Da essa scorre un umor acre, e caustico anche nel cuore della State, che rode tutta la circonferenza del tumore. Il Carcinoma è di due specie.

1. C. Apparente, e si manifesta nell' esterna superficie della Corteccia.

2. C. Occulto. L' umor acre si raccoglie fra la corteccia ed il legno, senza scorrere al di fuori.

XVIII. SELONE. Chiamano così quella malattia per la quale il Riso ha guasta ora l' intera spica, ora alcuni grani soltanto. Questi appajono disseccati. Vi rimane la corteccia, ma entro essa non v' è cosa alcuna. Che tal morbo debbasi riporre fra gli astenici, lo deduco dall'osservare che esso infesta le Risaje, che s' irrigano con acque fredde, quando piove soverchiamente, e che sebbene per lo più sia inevitabile, pure può togliersi soltanto col mezzo degli scaldatoj, che alcuni praticano per le Risaje.

XIX. RABBIA. I Ceci in alcuni luoghi, ed io osservai sfortunatamente non di rado questo fenomeno nelle campagne Reggiane, da vegeti che sono tutto ad un tratto si raggrinzano, divengono nani, e periscono inevitabilmente. Ho studiata la cagione di questa malattia. *Teofrasto* e *Plinio* sapevano, che il Cece contiene un salso, e che *abluta salsilagine* dice il primo, esso perisce. I Chimici moderni hanno scoperto che il Cece contiene un acido suo particolare, cui essi chiamano Acido-cicico, che trapela sulla superficie delle foglie. Ora accadendo massime ne'luoghi umidi, ed al sopravvenire di qualche variazione di atmosfera più fredda di quello possa convenire alla vegetazione prosperosa del Cece, che questo acido non possa traspirare, l' ossigeno che forma l' acido unito a quello, che dovrebbe traspirare dalla Pianta siccome superfluo alla medesima, esercita la sua azione su i vasi, e li corrode, onde si raggrinza ella, e perisce. Il male non ha rimedio.

XX. FRIGANOPTOSI. Caduta dei sarmenti. Vedonsi talora i sarmenti della Vite separarsi spontaneamente gli uni dagli altri, e cadere, come fanno a un dipresso le Epifisi del corpo delle ossa nei giovani animali. Questo morbo devesi a mancanza di calorico prodotta dal freddo, massime se dopo un Autunno umido esso sorprenda i giovani sarmenti prima che siano diventati atti a resistere alle forti sue impressioni.

XXI. STROZZAMENTO. Alcune Piante sono soffocate da va-

varie cagioni; perciò messe in uno stato di debolezza. Talora è la radice, talvolta il tronco, ed i rami, che sono soffocati; onde potrebbe dividersi questa malattia in due.

1. S. *radicale*. L' *Orobanche* ed il *Licoperdo* crescendo intorno alle radici di altre Piante le strozzano, e la Pianta ne soffre sino a perire affatto. Avviene che dopo le lunghe pioggie di Primavera succedono dei venti impetuosissimi. Questi all' atto di prosciugare il terreno, massime se argilloso, lo stringono tanto addosso alle radici ch' elleno ne rimangono strozzate, onde il grano, che prometteva moltissimo non avanza, e tristo rimane.
2. S. *totale*. La *Cuscuta*, l' *Ellera*, il *Vischio* e talora qualche altra erba coprono intere piante, e le soffocano, e spesso le fanno morire. Anche le Piante erbacee trovandosi presso ad altre di maggior forza di vegetazione, sono forzate a ristringersi e non potendo liberamente estendersi periscono. Quelle tele, che certi insetti stendono sopra alcune Piante, le soffocano massime se delicate assai.

XXII. LEBBRA. Quelle Piante, che hanno su i loro rami, o tronchi dei Muschi, dei Funghi, e dei Licheni, sono infette di Lebbra. Ma non è già che queste Piante come da molti si è preteso, costituiscano la malattia. Eglino non ne sono, che un sintoma, od una conseguenza. Esaminando bene la corteccia degli alberi sembra ch' ella sia assai più molle nelle Piante affette di Lebbra. Questa assale le Piante vecchie, inferme, prive di luce poste al Nord, ed in luoghi sterili piucchè le altre. Tuttociò mi ha fatta stabilire la *Lebbra* quella malattia, per cui gli esteriori strati della corteccia di una Pianta per mancanza di opportuno stimolo ne'loro vasi essendo molli, danno adito a'semi delle Piante criptogame succitate di fissarsi sulle medesime. Tanto più ciò mi par vero, che se si raschia parte di corteccia infetta di Muschi, essa si rinnova più vegeta acquistando maggior consistenza. Potrebbe taluno dire, che la pretesa mollezza è conseguenza delle Piante che sopra vi si fissano. L' attenta ispezione dello stato degli strati corticali più esterni potrà convincere un accorto to osservatore, che ciò non è, ma che esisteva anteriormente. Questo morbo che si guarisce colle fregagioni è di quattro specie.

1. L. *Muscosa*.
2. L. *Lichenosa*.
3. L. *Fungosa*.
4. L. *Muffa*. Questa assale particolarmente le foglie, e ne sono un sintoma le varie *Mucor*, *Æcidium* ec. che vi si veggono sopra.

XXIII. VECCHIAJA. Non avrei fralle malattie de' vegetabili messo quello stato, a cui necessariamente deve pervenire ogni ente organico col volgere degli anni, scemando in lui lo stimolo pel lento corso degli umori, ed ostruendosi, e chiudendosi le vie del nutrimento. Ma il sapere, che alberi ridotti a questo stato, massime nelle specie fruttifere, sono atti ad essere ringioviniti seguendo se non altro alcuno dei metodi di *Forshyth*, così l' ho qui posta per ultima delle infermità, che affliggono le Piante. Farò solo osservare a quelli, che vorrebbono esistere una perfetta analogia fra i due regni, come sotto il rapporto della Vecchiaja, quella manchi. La Vecchiaja fra gli Animali è un male inevitabile ne' suoi effetti. Nel vegetabile questi si ponno ridur nulli, e donare una nuova vita all' essere, che ne era colpito.

MALATTIE CHE DERIVANO EGUALMENTE DA STENIA, OD ASTENIA.

I. MOSCOSSERANSIA (Moscoxeransia). Prosciugamento del Pistillo. È poco considerata questa irrimediabile infermità, la quale impedisce la fecondazione dell' Embrione. Il freddo, ed il caldo prosciugano l' umore, che geme dallo stimma, e le pioggie lo dilavano. Talvolta esso non apparisce, e ciò succede nelle Piante deboli.

II. ANTOPTOSI (ANTHOPHTOSIS). Caduta de' Fiori. Questo morbo è frequente in alcuni luoghi sulle Viti. Hanno queste appena fecondati i fiori ch' essi cadono, locchè si vede spesso accadere sopra altre Piante. Il freddo improvviso privandole del calorico, e l' eccesso di questo, massime se accompagnato da un vento caldo, producono alternativamente questo inconveniente. Il rimedio per preservarne la vite consiste in una incisione circolare nella corteccia del tronco.

III. CARPOPTOSI. Si vestono le Piante di moltissime frutta. Ma queste appena comparvero, cadono. Avviene talvolta, che resta per qualche fredda meteora rallentato lo stimolo del calorico. Esso non può agire sull' estremità delle Piante, e precisamente ne' vasi, che uniscono le frutta al peduncolo, per cui interrotte le vie di comunicazione fra la Pianta alimentatrice ed il frutto, questo deve cadere. Molte volte ciò succede per l' eccessivo stimolo del calorico, che promovendo troppo rapidamente l' incremento del volume, e perciò del peso delle frutta non permette, che i loro peduncoli acquistino contemporaneamente tutta la consistenza necessaria per sostenerle.

IV. ABORTO. Nelle Piante cereali, ed erbacee forse più frequentemente che nelle altre, s' incontrano dei pericarpj, che in apparenza promettono di contenere semi ben condizionati. Ma all'atto di mettere questi a nudo, si cavano raggrinzati, mal nudriti, di un volume minore di quello dovrebbono avere, ed inetti a svilupparsi posti in terra. Questi credo poterli chiamare veri aborti. È facile il comprendere come, e per l' eccesso, e pel difetto di stimolo possono aversi. Sotto questo nome comprendo quella malattìa de' Frumenti chiamata da molti Grano vuoto, che devesi soventi volte ai Venti troppo essiccanti, massime se questi arrivino dopo un Maggio assai piovoso. Ma ancora i freddi, ed umidi straordinarj producono lo stesso accidente.

V. ACAULOSIA. Spesso le Piante, massime le bulbose, come i Giacinti, poste al mezzodì lungo i muri spiegano le corolle senza punto estendere, o almeno assai debolmente, lo stelo. Ciò avviene sempre quando un caldo asciutto, e precoce prolungato stimola soverchiamente li germi del fiore. Al contrario ne' terreni sterili veggiamo molte Piante, che non hanno che appena un pò di stelo, ed in questo caso ciò deriva dallo stato astenico, nel quale trovasi la Pianta. È frequente l' una, e l'altra malattìa nelle Piante, che si fanno emigrare. Noi possiamo osservare la seconda nelle Piante, che dal ricco piano passano per caso alle colline, ed ai monti.

VI. FILLORRISEMA (*Phyllorrhyssema*). Raggrinzamento delle Foglie.

VII. STELECORRISSIA (*Stelechorrihyssia*). Raggrinzamento de'Rami, o degli Steli. E per eccesso di calorico nella state, e per difetto in inverno veggiamo raggrinzarsi foglie, e giovani steli. È facile sovente il guarire entrambe queste malattìe se procedano da troppo stimolo coll' irrigazione da farsi prima che il male avanzi. Ma se proceda da difetto, allora sovente è incurabile, ed è meglio prevenirlo.

VIII. FILLOPTOSIS (*Phylloptdosis*). Caduta delle foglie. Ne' sommi caldi cadono talvolta le Foglie agli Alberi. È chiaro ciò derivare da soverchio stimolo. Ma lo stesso avviene in Autunno assai prima dell' Epoca della naturale caduta delle medesime. Io vidi ciò accadere in due Pioppi nel cuore della Primavera. Esaminato il terreno, si trovò che lo strato sul quale posavano le radici era affatto sterile e ghiajoso; quindi si concluse esser ciò derivato da mancanza di alimento. Un freddo improvviso può cagionar lo stesso male togliendo alle parti il calorico necessario a mantenere lo stato organico conveniente nei vasi di comunicazione fra la Foglia, e le Piante.

IX. ETEROFILLIA (Heterophyllia). Non è cosa più frequente che il vedere Piante della medesima specie scherzare nella diversità delle Foglie. Alcune le ingrandiscono, mentre altre all' estremo le impiccioliscono. E nell' uno, e nell' altro caso, la figura delle medesime rimane irregolarmente alterata, e non già in tutte, ma indifferentemente nell' una, o nell' altra. L' eccesso di stimolo produce l' Eterofillia stenica, e l' altra avviene per mancanza di esso.

X. POLISARCIA. Alcuni alberi s' ingrossano a segno che la corteccia si apre tante volte, e fendesi, e ciò va benissimo, perchè in caso diverso la malattìa sarebbe incurabile. Ciò proviene da eccesso di alimento, e per conseguenza di stimolo. Se l'ingrossamento produrrà fessura allora sarà

1. P. *apparente*

2. P. *occulta* se non segua. Nella prima si curerà il morbo come nelle ferite. La seconda si guarirà aprendo nella Pianta una giudiziosa via onde ella possa scaricarsi dell' umore soverchio. Il Ch. *Plenck* pone fra le malattìe della Classe delle Lesioni esterne la *Fenditura* per la *Polisarcia*. A me è sembrato, che la fenditura sia un sintoma, od un effetto della Polisarcia. Di questa io ne stabilisco una terza specie, che io chiamo

3. P. di frutto. Negli anni piovosi l'uva e quasi tutte le frutta ingrossano fendendosi, e sono scipite. Ciò devesi a difetto di stimolo, ed a mancanza particolarmente di calorico.

XI. ANASARCA. Mollezza tumida ed acquosa di tutte le parti della Pianta. Per troppa abbondanza di acqua, sia di Cielo, sia di irrigazione, alcuni vegetabili, massime gli erbaggi, crescono rapidamente, ma sono molli e tumidi. L' eccessivo idrogeno le pone in uno stato di debolezza quando il calorico non possa svilupparne il soverchio. Siccome poi ho visto, che alcune Piante sono colpite da questo male trovandosi in mezzo a ricco alimento sostanzioso, al sopravvenire del caldo, così ho posta questa malattìa nella Classe delle steniche, ed asteniche. Gli erbaggi, che ne sono colpiti, non sono sani da cibarsene.

XII. SCREPOLO. Fendonsi alcune Piante, massime non robuste e in inverno, ed in estate esteriormente pel lungo. L' eccesso o difetto di calorico producono questo morbo, che può talvolta prevenirsi, e che trascurato ne' suoi principj può portare gravi conseguenze.

XIII. TISICHEZZA. Alcune Piante crescono dapprima con somma velocità, e poi tutto ad un tratto si rimangono nane, e svenute. Altre crescono velocemente in altezza, ma con produzioni sottili e niente robuste; e finiscono col perire. Ciò è proprio di tutte quelle Piante erbacee o che vivono in luogo chiuso, o che si fanno svolgere per averne più pronta la nascita sopra i lei letamieri. I Francesi dicono questa malattìa *Etiolement*. E le une, e le altre possono dovere questo male a diverse cagioni. Lo stimolo soverchio agisce dapprincipio nelle prime, e la forza a produrre più di quello potrebbono, perciò la malattia è stenica. L' imperizia dell' Agricoltore, che p. e. per aver Alberi alti, e di bel fusto, li taglia, e li priva di rami nel tronco, e perciò li indebolisce, produce il secondo male.

XIV. BOTANOSEFIDE (Botanopsephides). Alcune radici carnose s' indurano, e non danno che meschine Piante. Nelle frutta veggiamo delle piccole pietre. Perciò due sorti ne stabilisco.

1. B. radicale.
2. B. di frutto.

La prima affligge le Patate, e chiamanla alcuni *Frisolée*, *ou Pivre*. Veggendosi più frequente ne' campi ingrassati con concimi, che contengono più calorico, credo doversi derivare da eccessivo stimolo.

La seconda, che attacca fra gli altri vegetabili il frutto del Pero, e sono su la medesima celebri le osservazioni di *Duhamel*, devesi ad astenia delle Piante, mentre è più spessa negli Alberi, che crescono in terreno magro e sterile, che in quei che vegetano in un suolo adattato ai loro bisogni.

XV. ULCERA. Con questo nome chiamasi qualunque soluzion di continuo prodotta da una corrosione, dalla quale scorre una sostanza marcia, acre, e corrosiva. Trovansene di due sorti.

1. U. *esterna*.
2. U. *interna*.

Quella è superficiale e sta ne' soli strati corticali, e questa intacca ancora la sostanza legnosa. Veggonsi talvolta Alberi crescere con sommo vigore ed indi aprirsi in essi delle ulceri, massime in quelli che sono di loro natura di un tessuto poroso. Al contrario altri, che si potano soverchiamente, che sono in vicinanza dell'acque, messi perciò in uno stato di debolezza, come ancora le Piante vecchie, si trovano affetti da questo male. Io però sono d' avviso, che in ogni caso l' ulcera non sia, che un ultimo grado di altre malattie. Infatti sarebbe agevole il provare che le lesioni, o lacerazioni, la Polisarcia ed altre, sempre la precedono, e la traspirazione impedita, massime nelle Piante gommose e resinose, produce le ulceri.

XVI. ITTERIZIA. Ingialliscono alcune Piante, ora totalmente, ora in alcuna loro parte soltanto, talvolta ad un tratto, e spesso lentamente, onde v' à

I. *Lenta.*

I. *Subitanea.*

Il difetto di alimento, la sottrazione di parte di calorico, e per conseguenza il difetto di stimolo produce la prima. Un eccesso di caldo produce la seconda. La troppa luce può dar origine a questa malattìa, che più d' ordinario è cagionata da soverchio freddo.

XVII. CANCRENA. Corruzione umida molle in materia putrida. Essa infesta di rado i tronchi e gli steli, ma spessissimo le frutta, i fiori, le foglie, e le radici: v. *Plenck*. Affligge le Piante poste nel terreno troppo umido, ed anche nel troppo pingue. Si produce per contusione delle frutta. Se di queste una sia infetta, toccando l' altra, la corrompe similmente.

XVIII. LANGUORE. Alcune Piante, altronde ben conformate, senza verun indizio o cagione cominciano a languire, ed a poco a poco vanno all' estremo. Ciò deriva da mancanza di alimento, e ciò vedesi benissimo nelle Piante, che da un terreno ricco spandono le radici in uno più magro. Ma talora, massime nelle erbacee, può ciò provenire dal soverchio stimolo della luce: Questa infatti le scolora, le fa languire, e muojono. Così le Piante tenute ne' luoghi cupi in Inverno, ed esposte ad un tratto al vivo raggio di luce, ingialliscono, languiscono, e di rado risanano perfettamente senza molte cure.

XIX. EMORRAGIA. Il troppo succo rompe i vasi delle Piante, e produce questo morbo di cui due specie parmi si possano distinguere:

1. E. *benigna.*

2. E. *perniziosa.*

Della prima se ne ha un esempio nelle piante gommiferulacee.

Rare volte è fatale: v. *Plenck*. Ma la seconda fa stillare un umore acre, e corrosivo. Questa malattìa invade le piante poste presso ad acque stagnanti, che soggiornando in esse in troppa copia, rallentano l'azione degli stimoli ordinarj, e viziano le escrezioni e secrezioni delle medesime. Quindi illanguidiscono i loro vasi, si pervertono i liquidi, ed apronsi questi un'insolita via, dalla quale scorrono. Questa malattìa molto affine all' Ulcera potrebbe annoverarsi fra le sue specie, se non fosse molto più rimarcabile per la perdita dell' umore, che per la soluzione di continuo. L' Emorragia della prima specie appartiene d' ordinario all' azione di cagioni stimolanti. Quest' ultima è assolutamente astenica, a meno che non si possano considerare come stimoli morbosi gli umori degenerati dalla pianta stessa.

LESIONI.

I. FERITA. Soluzione di continuo fatta nella pianta col mezzo di un istrumento tagliente. Essa è

1. F. *longitudinale*.
2. F. *trasversale*.

Trascurata la cura specialmente della seconda, si dà luogo all' Ulcera.

II. AMPUTAZIONE. Separazione di una parte della pianta dal corpo della medesima. Qualche volta diventa necessaria, come per gli innesti, e per impedire un mal maggiore. Vuole però curata, e garantita soprattutto dall' impressione dell' aria esterna.

III. FRATTURA. Il vento, la molta neve, i turbini, la forza di grossa tempesta spezza dei rami, e dei tronchi, e ne lacera le fibre. Talora la frattura è tale, che separa il ramo dalla Pianta, e talvolta le rimane unito, onde se ne osservano due specie:

1. F. totale.
2. F. parziale.

IV. SCOSSA. Questa lesione è più frequente, e pericolosa di quello si crede. Il dare delle scosse, o dei colpi agli alberi riesce fatalissimo. Molte volte si lacerano internamente delle fibre, e queste lacerazioni conducono la Pianta a male.

V. CONTUSIONE. Ammaccatura prodotta da percosse o dalla grandine. Ne' luoghi ammaccati rimane tolto ogni principio di vita. S' interrompe la comunicazione degli umori, che circolano, cosicchè se non si cerchi di ristabilirla, la Pianta soffre assaissimo, e talvolta perisce.

VI. ESCORIAZIONE. Gli animali, i ragazzi, ed altri, sia collo sfregarsi intorno alle Piante quanto ai primi, o i secondi colle mani, o con qualche legno tolgono la epidermide; e talvolta la graffiatura, che è pure opera degli insetti, penetra gli strati esteriori della corteccia, e li lacera, e disorganizza. Trascurate tali lesioni, si convertono in Ulceri.

VII. LORDOSI. Curvatura all' ingiù dei rami, che viene ad essi portata dal cattivo metodo di sfrondare gli Alberi. È frequentissima ne' Gelsi.

VIII. FLAGELLAZIONE. L' abuso di cogliere le frutta come Noci, Ghiande, ec. percuotendone gli Alberi, ne rovina parecchj. Intristiscono i rami percossi, e perdonsi tutti i bottoni che li coprivano. Rimane perciò stesso indebolita tutta la Pianta. Da tali percosse hanno origine que' mali che tendono a disorganizzare l' interna struttura de' vegetabili.

IX. SFRONDAMENTO. A molti Alberi annualmente si levano le foglie per farne pascolo a qualche animale. Così si tolgono inopportunamente gli Organi della nutrizione e secrezioni de' succhi; e privansi i bottoni del mezzo, cui loro apprestò la natura per crescere ed alimentarsi nella loro prima età. Qual meraviglia se presto periscano?

X. LACERAZIONE. I Quadrupedi, e più spesso gli insetti, particolarmente i *Coleopteri* rodono i rami, e le radici delle Piante, e ne lacerano i vasi, e massime gli insetti, le tagliano come una sega. Tali ferite sono mortali, ed io più volte ho viste le radici ulcerate per queste. Mentre scrivo alcuni insetti hannomi laccrate, e morte parecchie Piante.

XI. PUNTURA. È questa un foro, che si apre in una qualche

che parte della Pianta, insinuando in essa un qualche corpo acuto, e sottile. Gli Scrittori di Patologia vegetale, che mi hanno preceduto annoverano le seguenti malattie delle Piante.

Albugine de' Gorgoglioni. Muffa bianca cagionata nelle foglie dai Gorgoglioni.

2. *Melligine dei Gorgoglioni.* Sostanza melata che esce dalle parti delle Piante su i quali stanno questi insetti.
3. *Verminazione delle frutta.* Larve d' insetti, che vivono entro le frutta.
4. *Galle.* Escrescenze rosacee formate in qualche parte delle Piante dagli insetti.
5. *Bedeguar.* Produzioni ispido-ramose formate dalle Gallivespa della Rosa.
6. *Squammazione delle Gemme.* Queste cambiansi in fogliette o squamme per la deposizione in esse delle Ova degli insetti.
7. *Verrucosità delle foglie.* Escrescenze simili ai pori poste nella superficie delle foglie e delle altre parti prodotte dagli insetti.
8. *Follicoli* carnosi delle foglie aculeati o piatti. Sono prominenze carnose nella superficie delle foglie formate dalle uova depostevi dagli insetti.
9. *Scabbia dell' Ulivo.* Questo è un lavoro d' insetti, che hanno depositate le uova fra l' epidermide ed il primo strato corticale.
10. *Sfogliamento.* Gli insetti rodono l' epidermide ed il parenchima delle foglie.
11. *Macchie degli insetti.* Questi depongono le uova fra la epidermide, ed il parenchima delle foglie che poi appariscono macchiate.
12. *Cancro degli insetti.* Le larve di essi, vivendo entro la scorza, rovinano la Pianta.
13. *Aborto degli insetti.* Questi riponendo le loro uova entro i pistilli impediscono la fecondazione.
14. *Ftiriasi.* Assedio di un gran numero di Gorgoglioni. Tutte

te queste malattie a mio giudizio tranne la 10.ª hanno a considerarsi come conseguenze o sintomi della *Puntura*. Infatti il principio di questi morbi è la puntura che fa l'insetto per depositare in qualche luogo le sue uova. Come accade giusta i Fisici il fenomeno della Galla può spiegarsi la maggior parte di tutti i sopra descritti mali. La Ftiriasi altro non è che un sintoma spesse volte o conseguenza della Polisarcia ed Anasarca di una Pianta. I Gorgoglioni, almeno giusta quanto ho osservato fin quì, non infestano una Pianta assolutamente sana. Essa è sempre inferma. La malattia n.° 10 può dirsi un sintoma della malattia del genere delle lacerazioni. Così quella malattia che da taluno chiamasi *nebbia* è opera degl' insetti che si moltiplicano al favore di una data temperie di stagione: vedi *Knight*.

MALATTIE PROCEDENTI DA CAGIONE INDETERMINATA.

I. RUGGINE. Così chiamo col *Ginanni* quell' umore tenace ordinariamente di color giuggiolino, o rossigno cupo, che o in tutto o in parte macchia la Pianta. Ve ne ha di due specie.

1. R. *asciutta*. L' umore giammai non si risolve in polvere.
2. R. *polverosa*. L' umore è denso, ed asciugandosi si converte in polvere. Questo morbo, per evitare il quale s' istituirono feste, e si crearono Numi, svanisce talora al sopravvenire di forti pioggie, quando siano macchiate solo le foglie. Quelli che per arrestarne i progressi falciano sul principio le Piante offese, si guardino dal farle pascere al Bestiame. Se il morbo intacchi la spica, allora è incurabile. È sin quì d' esso ignota la cagione. *Fontana* stabilisce con molti essere la Ruggine una specie di Fungo, mentre *Giraud-chartrand* assicura con altri essere un insetto. Gli antichi le credevano goccie di rugiada che colte dal Sole sulle Piante facevano lo stesso che farebbe una lente a traverso alla quale si passasse un raggio solare.

II. GIALLUME detto volgarmente in Lombardia *Melume* confuso da non pochi Scrittori colla Ruggine. A definirlo col *Ginanni* esso è proprio delle Foglie de' cereali, quando elleno senza precedente esterno umore tingonsi di un verde bianchiccio, che degenera in Giallo, e seccansi ne' luoghi offesi. Il Grano si risente di questo morbo, mentre è più minuto, e meno nodrito.

III. MANNA. Con questo vocabolo usato nel contado di Reggio denoto quella sorte di malattia, la quale alcuni in Lombardia dicono *Fumana*. Trovasi fra gli involucri o loppe che vestono il grano, ed il grano medesimo una materia gialliccia, glutinosa, fetida, e polverosa; le Pioggie la fanno svanire.

Le tre indicate malattie per lo più trovansi sugli stessi campi. L' aver io osservato ch' elleno sono frequentissime là ove rigogliosissima è la vegetazione, e negli anni ne' quali più abbonda l' elettricità atmosferica in Primavera, mi fa dubitare siano elleno un sintoma d'un vizio prodotto da soverchio stimolo. Ciò verrebbe mai convalidato dall' osservare, che il fresco improvviso e le pioggie minorano, e guariscono questi morbi almeno ne' loro principii? Tutte tre offendono principalmente il Frumento, l' orzo, e l' avena.

IV. *Filiggine*, o *Fuliggine*, o *Carbone*, o *Carboncino* è quella malattia la quale attacca la spica in modo che si risolve in una polvere nera, sottilissima, impalpabile, fetida, cui il vento disperde, e non vi rimane, che lo stelo su cui erano attaccati i grani. Se ne ignora la cagione. Non sembra contagiosa. Sebbene alcuni la vogliano solo propria dei cereali maggiori io la trovai nell' *Avena fatua*, *Bromus squarosus*, *B. secalinus*, *Briza media*, *Melica ciliata*, *Poa rigida*, e qualche altra.

V. GOLPE o *fama*, o *volpe* detta dai francesi *carie* era sconosciuta in Lombardia prima del 1730. Il Grano che ne è infetto non si distingue esternamente dal sano, giacchè i suoi inviluppi rimangono intatti, ma premendoli si veggono i semi o in tutto o in parte cariati e pieni di una polvere nericcia glutinosa, e di cattivo odore, la quale se tocchi, o macchj un granello sano lo infetta. Di essa ignoriamo la causa ad onta ancora dei dotti travagli di sommi uomini fra i quali *Tessier*. Sappiamo che è contagiosa, e che per più anni la polvere di golpe conserva il suo veleno. Ma fortunatamente l' esperienza ci convince, che col mezzo della preparazione de' semi messi in acqua colla calcina si evita affatto. È questa una delle pratiche moderne le più utili, e sicure.

VI. GRANO SPRONE o GRANO GHIOTTONE. I semi particolarmente della segala, di cui è propria specialmente questa malattia, si gonfiano eccessivamente, e si cangiano in cornetti nero-violacei. Anche di questa è ignota la cagione. Chi la vuole opera d' insetti, e chi proveniente dall' umida stagione. È certo ch' essa facilmente si propaga, se co' grani sani se ne uniscano degl' infetti. Siccome questi sono mortali a chi li mangia, così sarà bene il notare esservi due specie di Grano sprone.

1. G. *maligno*. Violaceo di fuori, e dentro ceruleo-griggio, di odore fetido, e sapor acre caustico ha la farina.
2. G. *benigno*. Violaceo al di fuori, bianco, senza odore, farinoso al di dentro, ed insipido.

VII. FUNGO. Il Mayz, o Granturco invece di avere le Pannocchie cariche di Grani le ha coperte di tumori insieme uniti, che esternamente hanno un colore bianchiccio lucido. Adulti contengono una polvere nerissima, e talora di un verde cupo. *Imhof* che di essa assai si è occupato ha mostrato che dalle foglie ancora della Pianta si conosce essere ella infetta di questo morbo. È ignota la cagione di questo morbo fin quì. Esso per altro non è contagioso.

VIII. RACHITIDE. I cereali e massime il frumento ci presentano talora delle pianticelle molli giallastre, tortuose, nodose che eccedono di rado li 18 pollici d' altezza. Sulle spiche esili trovansi dei semi nericci irregolarmente rotondi, che terminano tutto ad un tratto in punta, e che escono dai loro inviluppi tosto che vogliasi osservarli. Questo morbo è sovente unito sulla stessa Pianta alla Golpe. Perciò alcuni sospettarono ne fosse eguale la cagione. Il *Roffredi* dopo reiterate esperienze ci assicucura essere prodotta da vermicelli, che per le radici salgono nel gambo, e nella spica consumando tutta la sostanza farinosa, di cui sono sempre vuoti i grani, e così rendono il gambo attratto.

IX. MACCHIE SOLARI. Veggiamo in Primavera quando il sole ardente percuote le Piante bagnate da leggiera, e breve pioggia rimanersi macchiate. Alcuni opinano, che il Sole abbruci le Piante passando a traverso a quelle goccioline siccome per mezzo di lenti. Ma e perchè non potrebbe egli dirsi, che il Sole ardente provoca nella Pianta una grandissima traspirazione, la quale non potendo aver luogo sulle parti bagnate fa che queste si risentano dell' impedita traspirazione, e perciò si macchiano disorganizzandosi? E non potrebbe la materia traspirante arrestarsi al momento di escire per cagion dell' acqua, e così macchiare fissandosi le foglie? Parmi che questa sia molte volte quella che dicono nebbia.

X. ASFISSIA. Fu noto ancora agli antichi che l' aria nutre le piante, e fra le cose che eglino assicuravano giovare alla vegetazione si trova nell' *Onomasticon* di Julius-Pollux *Auras, Namque et hae nutriunt*. È certo però che esse se non sono in aria pura sufficientemente non vivono, e per esempio muojono s'ella sia troppo saturata di Gasazoto.

XI. CONTAGIO RADICALE. È noto, che alcune Piante costrette a spargere le loro radici in terreno pregno dell' umore, che da altre traspira, infermano, e muojono. Come ciò avvenga non si è spiegato. Solo con questo si è resa ragione della pretesa simpatia e antipatia delle Piante. Così il Frumento è rovinato dalla vicinanza dell' *Erigeron acre*. Questo umore agisce col contatto corrodendo? Ottura i pori delle radici? Entrando nelle medesime altera i succhi? Ciò ignoriamo. A questa malattìa riduco il costante fenomeno di quegli alberi che non vegetano in un terreno ove pria ne perirono altri della stessa specie; siccome pure l' *Ulcera bulbosa* per cui veggiamo un bulbo ulcerato se ne tocchi un sano infettarlo. Io però penso, che il contagio di questi bulbi sia l'ultimo sintoma della malattìa, che sembra dovuta a corruzione prodotta da troppo vigore.

XII. MALATTIA DEL GELSO. A questa sonosi dati nomi or di *Falchetto*, *Salvanello*, *Mosca*, *Cancro*, *Idropisia*. A me sembra, che da taluno siansi confuse diverse malattìe in una, locchè deduco dal modo diverso col quale ne sono annunziati i sintomi da varj Scrittori. Dopo averne letti parecchj io credo doversi dare la preferenza all' opinione del Sig. Dottor *Pietro Moro* sì nel fissare i caratteri della malattìa, ch' Egli chiama col nome più adattato di *mal del falchetto* che nell' assegnarne la origine. Siccome però non ho da me fatte osservazioni tali su questo morbo che mi possano abilitare a deciderne con sicurezza dedotta dalle mie stesse cognizioni, così l' ho collocata per ultima tralle malattìe dei vegetabili. L' ingiallir delle foglie, il seccarsi, e cadere sono l' indizio primo del male, che sempre attacca i giovani rami, che inaridiscono a segno di sembrare bruciati. L' interna sostanza è già fatta giallo-livida, e tutta infetta ne rimane la Pianta. Talvolta l' infezione comincia dalle radici. Questo morbo par dovuto al freddo qualora per venti o pioggie, o nevi, o grandini, o brine soppraggiunga in Primavera.

Dopo aver fatta la enumerazione delle malattìe, che affliggono le Piante, sono ben lontano dal pretendere di averla data esatta. Fin quì gli Agronomi più che i Fisici si occuparono della Patologia vegetale Quindi non si sono studiati, che quei morbi, che devastano le Piante, che formano l' oggetto delle cure, e dei travagli dell' Agricoltore, che è quanto dire il minor numero di esse. Adunque è facile il comprendere, che nella immensa maggiorità di vegetabili, che rimangono ad esaminarsi sotto il rapporto della Patologia, avuto riguardo al numero loro, ed alla diversità dei climi non sarà difficile di precisare ancor meglio il numero, e le qualità dei morbi. Sintanto però, che i naturalisti si consacrino daddovero a questo studio, gli agronomi potranno tentar tutto per perfezionare i metodi curativi, che felicemente sonosi adottati, altri da' tempi immemorabili, ed alcuni a' dì nostri, dai quali si ottiene la guarigione delle malattie delle Piante. Forse dopo avere accumulato ulteriori osservazioni mi determinerò a fare un breve Trattatello teorico-pratico delle malattie delle Piante ad uso del Coltivatore diffondendomi minutamente sopra la cura di ognuna. Ora non farò che accennare in breve le regole che riguardano in generale i rimedj.

Avvertasi primamente, che qualunque sia il genere di cura, che vogliasi intraprendere, bisognerà usare dei rimedj con molta moderazione, cosicchè non si dovranno tutti in un tratto, nè nella maggior dose applicare, altrimenti si correrà pericolo di rovinare affatto la Pianta.

Tutti que' mezzi, che tendono a minorare la forza dello stimolo e principalmente col diminuire l' alimento alle Piante sono un ottimo rimedio per li mali stenici. Tali sono il dimagrire il terreno quando non convenga da esso levare le Piante, ovvero il trasferire queste da un ricco suolo ad un magro. L' obbligare il succo a scorrere più lento col curvare i rami secondo le diverse circostanze è un metodo che giudiziosamente applicato giova in moltissimi casi. L' irrigazione applicata a dovere, e non con troppa abbondanza in un tempo istesso produce un buon effetto.

Al contrario tuttociò, che tende ad aumentare gli stimoli, ed in ispecial modo l' ingrasso applicato ora semplicemente incorporandolo al terreno, ora versandolo sulle ime radici delle piante in forma e consistenza in beverone, giova assaissimo nelle malattie asteniche generali. Che se l' astenia, come avviene p. e. nell' *Emidistrofia* è parziale, allora colle scarificazioni, ed incisioni, il qual genere di cura però esige molta prudenza, si arriverà a rimettere in salute l' Albero.

Sebbene sia vero che tutti i morbi procedenti da eccesso o mancanza di calorico sono i più difficili a curarsi, e sempre incurabili qualora siano radicati, pure alcuni possono prevenirsi. Così collo stabilire delle correnti di fumo, abbracciando delle paglie un pò umide, in tal maniera che esso vada fra i pometi e le vigne si ponno minorare i danni delle brine. Il buono, e conveniente miscuglio delle terre può riparare i pericoli del secchereccio. Il coprire le giovani piante non solo per l' Inverno, ma talora anco per la state produce analoghi effetti.

Tutte le malattìe che hanno per origine una lesione, e quelle le le quali vanno a terminare pure in una lesione, come p. e. le Ulceri, Cancrene, Emorragie ec. si possono facilmente curare. Se elleno sono semplici ferite di ferro tagliente basterà unire le Parti. Ma qualora fossero erosioni, e principalmente, se accompagnate da qualche flusso di materia, allora fa d' uopo di allargare con ferro la ferita sino a che siasi arrivati a vederne le parti sane. Si cercherà sempre in ogni caso di eguagliare il più che si possa la medesima, e di ridurla, massime ne' rami, a piano inclinato verso la terra. Se il caso richiegga nelle amputazioni di avere ad usare di una sega, in seguito poi si leveranno con altro ferro le scheggie, e le ineguaglianze. Indi si applicherà o il cemento di *Forsyth* o di *Cadet de Veaux*, o l' Unguento di *S. Fiacre* su tutta l' estensione della Piaga.

In generale però quasi tutte le malattìe delle Piante si possono prevenire colla buona, e giudiziosa coltivazione. Ho osservato che una gran parte dipende il più delle volte dalla cattiva maniera di tagliare gli Alberi, dallo sfrondarsi, o dalla mancanza di mondarli, e toglier loro le parti danneggiate o da qualche lesione, o per l' opera del freddo. Le fregagioni agli Alberi li garantiscono da parecchj morbi, che in essi sono prodotti per la Lebbra, e dagli insetti.

La mia stessa esperienza mi ha più volte convinto della verità dei brevi precetti, che ho esposti relativamente alla cura delle Piante inferme.

RICERCHE

Di P. A. Bondioli

SOPRA LE FORME PARTICOLARI DELLE MALATTIE UNIVERSALI

Ricevute il dì 20 *Giugno* 1805.

Dall' epoche più antiche della Medicina sino quasi a' nostri giorni i Medici rivolsero principalmente la loro attenzione alle Forme particolari delle Malattie, e rintracciarono in esse tutte le dottrine, che riputarono più utili a servir d' appoggio alla Patologia, e di guida alla Clinica. Ma l' imperfezione e l' incertezza delle loro idee sulla teoria delle Diatesi, presentita confusamente di tempo in tempo, e ben presto obbliata, e la mancanza dei veri dati necessarj a distinguere esattamente le malattie universali dalle locali, non hanno loro permesso di determinare con sicurezza l' origine, la natura e le leggi delle Forme morbose. I Medici poi de' nostri giorni paghi oltremodo d' aver fondata la teoria delle Diatesi, rischiarandola di vera luce Fisiologica attribuirono alle Forme delle malattie un' importanza molto inferiore a quella delle Diatesi, e si credettero in pieno diritto di negligerne quasi affatto lo studio. Così questa parte della Scienza, tanto connessa alla pratica della medicina non può ragionevolmente supporsi pervenuta ad un grado di perfezione corrispondente al bisogno dell' arte, ed al progresso dei lumi del Secolo.

Io stimo perciò non inutile assunto quello di richiamare i Medici a quest' esame, proponendomi unicamente d' istituire qualche ricerca sulle Forme particolari delle malattie universali, onde fissare i rapporti tra esse e le Diatesi, ed inferirne le norme del più sicuro metodo curativo. Non dispero di far almeno conoscere la somma importanza di quest' argomento, malgrado la brevità della presente Memoria.

Tutte le potenze stimolanti o debilitanti possono esercitare la loro influenza sull' economia della vita innalzando o abbassando il grado dell' eccitamento oltre i limiti, che la natura ha posti al libero esercizio delle funzioni, ed alla regolarità della salute. Sono questi i medesimi limiti, che segnano l' origine delle Diatesi opposte, a cui appartengono tutte le malattie universali. Ma nel tempo medesimo che si produce la Diatesi appare di mano in mano la Forma, e questa si compie, e caratterizza a misura, che la stessa Diatesi prende incremento. Quindi si riguardarono a' nostri giorni le Forme morbose come gli effetti immediati della stessa Diatesi, tanto più che non mettendo verun indugio nel combatter la Diatesi, onde farla cessar prontamente, dispare con essa la medesima Forma.

Questa dottrina potrebb' essere non abbastanza compiuta ed esatta, malgrado l' appoggio, che sembra avere nell' osservazione. In tale supposto venne generalmente adottato il partito di far dipendere tutte le differenze delle forme morbose dal solo grado della Diatesi, a cui essendo più o meno sensibili i diversi organi, hanno luogo i movimenti svariati, che costituiscono l' aspetto diverso delle malattie. Ma in questo caso le Forme sarebbero necessariamente classificate nella gradazione della stessa Diatesi, e non potrebb' esservi aumento o diminuzione nel grado di essa, senza un cangiamento di Forma nella stessa malattia. Noi vediamo nulladimeno le malattie dell' una o dell' altra classe passare quasi per tutti i gradi della Diatesi, a cui appartengono, conservando le loro Forme, benchè più o meno gravi. È dunque mestieri di ripetere da un' altra causa l' origine delle differenze delle forme morbose.

Alcuni illustri Medici intesero questa verità, ed attribuirono il fenomeno delle moltiplici Forme ai diversi effetti, che debbono seguire l' azione delle potenze nocive, applicata o esercitata principalmente in varj tratti nervosi, o in diversi organi del sistema. Qualunque possa essere l' influenza di questa legge, che sono molto lontano dal creder falsa, io preferisco di considerare l' origine delle Forme morbose in una maniera più atta a comprendere tutti i fatti, di cui si dee tener conto nel fondare questa dottrina.

Io ammetto quindi un diverso modo di esistere nella medesima Diatesi dell' una o dell'altra classe, a cui attribuisco il potere di sviluppare diverse Forme. Ecco i dati che mi guidarono a questo risultato. Ho fatto sentire in altra occasione la necessità d'accordare alle potenze stimolanti o deprimenti un diverso modo d' azione particolare, col quale esercitano esse la proprietà generale di stimolare o deprimere [*Sopra l' Esperienza, ed il metodo da seguirsi nelle ricerche di Materia Medica. Bologna* 1803]. Io non aggiungerò in queso luogo altre prove ad una dottrina, che mi sembra superiore ad ogni ragionevole opposizione, e che fa duopo estendere agli agenti, che sottraggono o che allontanano queste potenze medesime. Ciò posto ne verrà che le Diatesi prodotte da diverse impressioni e sottrazioni dovranno necessariamente risentirsi degli elementi, che concorrono a costituirle, e serbare un diverso modo d' esistere, benchè appartengano alla medesima classe. Ma non può intendersi per questo modo d'esistere della Diatesi che un ordine particolare di movimenti morbosi subordinato costantemente all' indole generale e particolare delle potenze nocive. Quest' ordine poi di movimenti divenuto sensibile deve necessariamente risolversi nella stessa Forma della malattia. Perciò tanto le Diatesi quanto le Forme hanno un diverso modo d' esistere dipendente dalle stesse potenze nocive, e debbono considerarsi nel loro primo sviluppo come effetti contemporanei ed inseparabili delle medesime cause. Così riferisco al modo particolare d'agire di queste anche le differenze, che possono sorgere dall' azione, che esercitano esse più o meno immediatamente sui varj organi. Non escludo inoltre la predisposizione che deve cospirare a variarne gli effetti in tutti i casi, che le stesse potenze nocive estendono la loro influenza su diversi individui. Ma quest' aumentata attitudine de' nostri organi a sentire più o meno la loro azione generale e particolare vi lascia subordinati tutti i movimenti, che allora insorgono nel corpo vivente, e perciò ripongo principalmente nel carattere particolare delle potenze nocive l' origine delle differenze, che hanno luogo nelle Diatesi, e nelle Forme delle malattie, che sono comprese nella medesima classe.

Bastano forse quest' idee a mettere una qualche restrizione nel moderno canone pratico, per cui vuolsi non far conto che della sola Diatesi nella cura delle malattie universali. Quando si giunga ad ottenere una corrispondenza di grado tra la forza del rimedio e la gravità della Diatesi, io non avviso d' oppormi all' opinione ricevuta che tutti gli stimolanti possano vincere le malattie asteniche, come tutti i Debilitanti le steniche. Ma sono molto lontano dall' adottare, trattandosi anche dei rimedj più energici dell' una o dell' altra classe, che pervengano essi a far cessare con egual facilità, celerità, e sicurezza tutte le malattie dell' una o dell' altra Diatesi. Per tacere di molti fatti men cogniti non avrò ripugnanza a ricordarne un solo anche troppo volgare. Si spacciò in questi ultimi tempi quasi come pregiudizio puerile che la China sia il più efficace rimedio nelle intermittenti asteniche, e si vantarono guarigioni attribuite ad altri stimolanti. Conosco in tutta la sua estensione la verità di tali guarigioni, ma non ignoro altresì la somma infedeltà d' alcuni tra i rimedj, che si amministrarono in questi casi, ed il ritardo e l' incertezza d' alcuni altri, benchè tra' più attivi che possegga la medicina. Io sono però d' accordo con tutti i sinceri Medici nel riconoscere nella buona China l' attività d' arrestare in brevissimo tempo con maggior sicurezza d' ogni altro rimedio cognito tutte le vere intermittenti asteniche, e mi guarderò bene dal sostituirvi altri soccorsi, sopratutto nel caso che appartengano esse alla specie di quelle che distruggono in poche ore la vita degli ammalati. So inoltre che può dirsi lo stesso di molti altri rimedj più o meno possenti in diverse malattie, non solo trattandosi di Forme morbose, che differiscano per caratteri notabilissimi, ma bensì per le più sfuggevoli differenze, che sogliono mostrarsi negli stadj avanzati del male ad oculatissimi Medici. Ho potuto mille volte convincermi della verità di questi fatti, per cui mi sono determinato ad ammettere le proprietà particolari de' rimedj dj ed il modo d' esistere delle Diatesi, anche prima d'aver ravvalorata questa dottrina con ulteriori conferme. Non credo però in una perpetua illusione que' tanti Medici di tutti i tempi, che raccomandarono particolarmente alcuni rimedj in diverse malattie. Ma guai a coloro che seguendo il loro esempio convertono l'osservazione in cieco empirismo, perdendo di vista la Diatesi. I Medici imparziali, illuminati, e diligenti si riscontreranno facilmente ne' fatti medesimi da me osservati. L' aspetto di questi più che la semplice descrizione deve togliere ogni dubbiezza del loro spirito. Così rileveranno essi ben presto che malgrado la somma utilità recata alla medicina dalla teoria delle Diatesi può questa far nuovi progressi, senza cui troverebbero un inciampo insuperabile l' osservazione e l' esperienza in luogo di cooperare alla perfezione dell' arte. Rivolgano essi dunque le loro indagini a proporzionar sempre più la maniera d' agir de' rimedj al modo d' esistere delle Diatesi palesato dalle Forme, e pongano ogni studio nell' analizzare e discernere meglio che non si è fatto finora le differenze poco sensibili delle stesse Forme, per cui sono esse talora dissimili anche nei casi, ne' quali sembrano presentare gli stessi caratteri.

Potrebbe credersi poi che la forma delle malattie, considerata come l' esterno sviluppo della maniera d'esistere della Diatesi, non fosse un ente per se, degno dell' attenzione de' Medici sotto altri rapporti. In effetto ciò è vero ne' primi stadj, e per un tempo più o meno lungo di qualunque malattia universale ma non deve generalizzarsi. Noi vediamo sovente dileguarsi ogni vestigio di malattia colla stessa Diatesi, ma è del pari certa l' osservazione che questa può cedere o cangiare, benchè persista con lievissime alterazioni la prima forma morbosa.

In questo caso si ammettono d' ordinario due stati patologici affatto diversi. Consiste il primo in un vizio organico o in una vera lesione, succedanea alla malattia universale, e l' altro nel supposto passaggio della stessa malattia alla Diatesi opposta. La giusta idea che dobbiamo farci di questi due stati può soltanto rischiarar la dottrina delle forme, durevoli dopo cessata o cangiata ta la prima Diatesi. Quando parlarono i Medici di vizj organici o di lesioni non fecero abbastanza attenzione a tutte le differenze, che possono distinguere l' alterazione degli organi prima ch' essa divenga un vizio strumentale o una vera lesione. Lo stesso Brown suppone un estremo grado d' intensità in un sintoma, a cui attribuisce le affezioni locali dipendenti dalle malattie universali, e quindi ne contempla come effetti immediati la suppurazione, la pustula, l' antrale, la cangrena, lo sfacelo, il tumore, o l' ulcere scrofoloso, o scirroso. Ma questi effetti hanno luogo di rado in confronto ai frequentissimi casi, ne' quali una malattia universale ritiene l' antica forma, benchè mutata la Diatesi. Questo fatto sì cognito indusse i più illustri Medici ad ammettere in questo caso che la stessa malattia universale sia passata alla Diatesi opposta. Ma come può conciliarsi questo cangiamento di Diatesi col persistere della sua forma? Perchè non ha questa ceduto agli stessi agenti che hanno vinta la Diatesi? Se non esiste un vizio profondo o una lesione negli organi, che si prestano a produrre la forma, come può essa perseverare? Per togliere queste difficoltà non si dee troppo correre collo spirito, e soltanto arrestarsi all' estrema intensità nella forza d' un sintoma, o nel grado dell' eccitamento, come si fa d' ordinario. Malgrado l' enorme differenza che distingue i vizj strumentali o le vere lesioni degli organi dalle malattie universali, che si dicono passate alla Diatesi opposta, tutte quest' affezioni morbose hanno origine dal diverso grado d' azione della medesima causa ad esse comune. È sempre l' eccitamento eccessivo o deficiente che le fa insorgere, ma non può credersi sempre sommo ed estremo questo vizio dell' eccitamento. Perciò fa d' uopo notare che le potenze nocive determinano l' esistenza delle Diatesi e delle Forme, destando un nuovo ordine di movimenti in tutti gli organi, che soggiacciono più o meno immediatamente alla loro azione. Quest' ordine di movimenti può giungere ad alterare profondamente la tessitura degli organi producendo rapidamente la morte, o lasciando una languida vita minacciata dall' esito tristo d' una lesione insanabile. Ma senza parlare d' un guasto o d' un vizio di questo genere re dev'esservi in ogni modo una gradazione tra la nulla influenza della Diatesi nell' alterare stabilmente gli organi, e quella di promovere in essi un vizio profondo, ed una vera lesione. Le forme morbose superstiti alla prima Diatesi non possono collocarsi che in questa linea di mezzo. E non so dispensarmi dall' ammettere un cangiamento nello stato vitale degli organi, che non cessa colla prima Diatesi, se in virtù della sua durata e intensione sia questa pervenuta a lasciare in essi, benchè in lieve grado, le alterazioni sufficienti a far perseverare le forme particolari delle malattie. È poi certo che debbono costantemente concorrere a quest' effetto medesimo le infallibili leggi dell' abitudine, che regolano tutti i fenomeni dell'organizzazione. Così le forme morbose ritrovano in questi nuovi elementi la ragion sufficiente della loro permanenza, e non possono allora credersi più subordinate a veruna Diatesi, perchè la prima non esiste più, e l' altra non può esercitare alcuna influenza necessaria oltre quella d'associarvi nuovi elementi morbosi. Persistendo in effetto una qualunque forma morbosa, malgrado lo scioglimento ed il cangiamento della Diatesi, che la produsse, è palese abbastanza, che i movimenti morbosi, che la costituiscono non sono più sotto il dominio dell'eccitamento eccessivo o deficiente. Perciò io mi repute autorizzato a considerare la forma superstite non già come un vizio strumentale, od una vera lesione, ma come una affezione locale più o meno perfettamente stabilita. Potendosi poi complicare a questa l' una o l' altra Diatesi, io non avrò più mestieri di supporre che in tale caso la stessa malattia universale sia passata alla Diatesi opposta, conservando in una maniera troppo misteriosa i principali tratti della sua forma. Ammetterò quindi più volentieri che una nuova malattia universale siasi complicata alla forma superstite della Diatesi vinta. E mi sembra che debba unicamente rintracciarsi in questa complicazione la causa de' nuovi fenomeni, che si accompagnano alla forma morbosa di mano in mano che prende incremento la nuova Diatesi.

V' ha tuttavia il caso, nel quale la forma essendo imperfettamente, o leggermente stabilita può dileguarsi e sparire senza il soccorso dell'arte o sotto l'influenza, non già il dominio, della Diatesi aggiunta. Nel caso contrario essa tende sempre più a stabilirsi, ed allora hanno luogo d'ordinario quelle lunghissime malattie, che senz' appartenere a vizj inerenti al parenchima de' nostri organi, estendono il loro corso anche per lo spazio di molti anni. Benchè serbino queste l'antica forma sotto la varia influenza del metodo curativo, del regime, dello stato dell'animo, e delle stagioni, non dee per altro supporsi che la Diatesi ne rimanga necessariamente immutabile. Nelle stesse malattie acute vanno col tempo allentandosi i vincoli delle forme colle Diatesi, che han potuto produrle, per cui finalmente persiste la forma morbosa dopo cessata o cangiata la Diatesi. E ciò dee principalmente aver luogo ne' mali cronici, ne' quali è sì libero il campo all' azione delle potenze stimolanti o debilitanti d'ogni maniera. Non essendo poi lecito in verun caso di supporre i primi rapporti tra la forma morbosa e la nuova Diatesi, converrà attribuire a quest' ultima il carattere d'una vera complicazione, tanto nelle acute quanto nelle croniche malattie.

L'applicazione di queste dottrine alla pratica medica non è scompagnata da utili risultati. Non dee sperarsi che le forme perfettamente stabilite delle malattie universali possano vincersi coi soccorsi dell'arte, se questi attaccano unicamente la Diatesi. Debbono essi portare direttamente la loro azione sulle condizioni patologiche, che fanno perseverare la forma morbosa. Sarà perciò indispensabile in questo caso d'interrogar sempre più attentamente la Natura coll'esperienza, onde determinare e scegliere i rimedj più opportuni per la loro azione particolare ad interrompere la catena de' movimenti abituali, ed à mutar lo stato degli organi, che cospirano a far persistere le forme particolari delle malattie. Questo metodo sarà ancor più necessario, e dovrà seguirsi con maggior attività ed estensione nelle affezioni morbose assolutamente ribelli ai rimedj ordinarj.

Come poi in queste malattie la Diatesi complicata può giungere ad un grado importante di gravità, sarà certo ed irreparabile il danno dell' ammalato, se il Medico incorra, nell'errore colpepevole di trascurarla. Egli deve sempre farvi attenzione, come ad una vera malattia universale congiunta all'antica forma, combatterla prontamente, ed impedirne i progressi, e farla cessare, benchè mitissima. Ma non ommetterò d' osservare ch' essendo lieve la Diatesi possono essere utili gli stessi rimedj, che ne aumentano il grado. In questo caso la loro virtù particolare prevale sopra la generale, o per dir meglio possono più giovare attaccando la forma morbosa che nuocere accrescendo la Diatesi. Appartiene a questa legge il fenomeno, che offerse talora la pratica, per cui notarono alcuni Medici che malattie assolutamente asteniche furono vinte da rimedj evacuanti o deprimenti. Queste guarigioni non debbono più far sorpresa, perchè dipendono da una legge inerente all' organizzazione, che forse ho abbastanza illustrata Ma si ricordi sempre che la sicurezza e la frequenza degli effetti salutari, che possono attendersi dai rimedj, è incomparabilmente maggiore, quando la stessa Diatesi complicata ne rende raccomandabile l' uso.

Farò poi gran conto d' una conseguenza, da cui spero che possa venirne sommo vantaggio alla pratica medica. Essa risguarda principalmente le più ribelli malattie, ed emana in una maniera immediata e necessaria dalla Dottrina sulla complicazione della Diatesi colle antiche forme delle malattie. L' esperienza dimostrò in questo caso che alcuni rimedj posseggono la facoltà d' esercitare un prodigioso poter salutare, benchè in circostanze apparentemente le stesse possano anche riuscire inutili, dannosi, o insopportabili agli ammalati, a cui sono prescritti. Gli stessi Medici, che non adottano o non conoscono la teoria delle Diatesi, possono almeno attestare l' insigne incostanza di parecchi soccorsi dell' arte, che hanno talvolta ridonata la sanità agl' infermi più disperati Negli attuali progressi della Medicina è mestieri ripetere la causa di questo fatto dall' opposta natura delle Diatesi e dei rimedj, per cui le medesime sostanze Medicinali possono giovare e nuocere nelle malattie delle stesse forme, quando ne sia diversa la Diatesi. Ma non basta la spiegazione d' un fenomeno a consolare l' umanità languente, se manchi nella classe opposta il rimedio, che possa sostituirsi a quello che pur è forza abbandonare o proscrivere. Nel maggior numero delle malattie più ostinate non si conoscono ancora rimedj stimolanti, a cui sia lecito attribuire gli stessi mirabili effetti, che produssero in alcuni casi le sostanze deprimenti, e viceversa. Qual sarà dunque il partito, che allora il Medico deve prendere? Se le prime dosi d'alcuni rimedj aggravano sensibilmente le molestie de' suoi malati farà egli bene ad insistere nel farne uso? Queste difficoltà che sembrano mettere limiti insuperabili all'arte nostra possono facilmente appianarsi. Quando sia disdetto l'uso d'alcuni attivi rimedj per l'indole della Diatesi, si dee ricordare che questa non ha sempre gli stessi rapporti strettissimi colla forma ne' diversi periodi della malattia. Così partendo dalla dottrina sulla complicazione della Diatesi è chiaro che potrà essa distruggersi o destarsi artificialmente sotto l' influenza degli agenti stimolanti o debilitanti. Sarà perciò in nostro arbitrio d' istituire nel maggior numero dei casi una cura preparatoria capace di produrre il grado dell' eccitamento favorevole all' uso più sicuro e salutare de' rimedj più energici, che possegga la Medicina. Ma l'osservazione e l' esperienza vengono realmente in appoggio di questa dottrina? Io non farò che accennarne in conferma alcuni degli stessi fatti, che mi hanno determinato ad ammetterla.

Nelle Idropi, conseguenza d' antiche intermittenti asteniche, osservai quasi sempre i caratteri più evidenti d' una profonda astenia. Ebbi sovente agio d' accorgermi che i più lievi deprimenti o evacuanti, prescritti a quest' infermi dall' empirismo, aveano contribuito ad abbattere sempre più i loro polsi, a rendere più difficile il loro sonno, a spargere d' una pallidezza estrema tutto il loro corpo, ed a cagionare ansietà, inappetenza, diarrea, incremento d' edemi, o diminuzione di essi, accompagnata da maggiori angustie, o seguita da pronta morte. Testimonj di questi effetti gli stessi volgari Medici non osano sovente ricorrere alla Scilla, o ad altri rimedj di questa fatta, senza mescolarvi la china o gli aromi, metodo bastevole a mitigare più o meno l' azione deprimente delle sostanze amministrate, ma non già a conservarne l' efficacia ed assicurarne i buoni effetti. In questi casi non ho mai ritardato l'uso del metodo stimolante, praticato regolarmente, ed aumentato progressivamente di forza. Così vidi qualche volta rinascere la salute, e mi riuscì in alcuni casi di togliere con questi soccorsi la Diatesi e la Forma particolare della malattia. Ma più spesso quest' ultima continuò pertinacemente, benchè avesse luogo il rialzamento de' polsi, il ritorno dell' appetito, o qualche altro alleviamento del male, che rimaneva stazionario, malgrado l' insistenza del metodo stimolante. Allora ho potuto amministrare sovente la Scilla senza mescolanze, e compiere la guarigione. Notai però qualche volta che questo rimedio dopo aver procurato vantaggi sensibilissimi tendeva a far ricader il sistema nel primo stato incompatibile coll'uso di sostanze deprimenti. Perciò abbandonate queste senza remora, io ritornava all' uso degli stimolanti, finchè il grado dell' eccitamento, ed il carattere refrattario della malattia potevano autorizzarmi a prescriverle nuovamente. Così pervenni non di rado a tornare a salute molt' infermi, che sopra tutto negli Spedali Militari si considerano come vittime destinate alla morte.

Potrei addurre nuovi fatti, che m'appartengono, relativamente all'uso d'altri agenti curativi efficacissimi in malattie egualmente difficili. Ma gioverà molto più ch'io parli d'alcune cure oltremodo mirabili operate da Celebri Medici, e ritentate sovente nella pratica ordinaria senza verun buon effetto. Sono di questa specie le guarigioni d'Epilessie, e d'altre ribelli affezioni morbose che Duncan, Storer, Bland, Heysham, Bell, Cirillo, e molt'altri ottennero col Solfato ammoniacale di Rame. Ma dee principalmente notarsi, che nelle più famose cure di questo genere si era abusato del metodo stimolante prima di ricorrere alle preparazioni di Rame. Gli stessi Medici, di cui ho fatto menzione, rendettero conto dell' uso lunghissimo, che i loro malati fecero in questi casi di China, di Valeriana, di Canfora, d'Ammoniaca, di Oppio ecc., e si limitarono ad inferirne che in simili malattie l'attività delle preparazioni di Rame supera quella degli altri rimedj cogniti. Io non dubito invece che gli stimoli usati anteriormente, benchè non bastevoli a distruggere la forma particolare della malattia sieno stati opportuni a produrre il grado dell'eccitamento necessario all'azione salutare del rimedio amministrato in ultimo luogo. Così appoggiato ai fatti favorevoli e contrarj all' efficacia dell'ossido sublimato di Zinco, non esito nell'estendere la medesima legge a questo rimedio. Forse ciò potrà dirsi anche dell'ossido di Bismut, e di tante altre sostanze Medicinali, comprese in tutti i regni della natura, e certamente energiche, benchè perdano sempre più il loro credito. In ogni modo fondato più sui fatti che sul ragionamento, io tengo per fermo che le ulteriori osservazioni de' Medici miei confratelli possano dare a queste dottrine tutta l' estensione e la certezza possibile.

L' esame delle malattie veramente organiche o cognite sotto questo nome non può far parte delle presenti ricerche. Non è necessario ch' io contempli la Diatesi e la forma morbosa sino al punto, nel quale esse giungano a produrre una profonda lesione, che ammette pochi soccorsi. Io sarò abbastanza contento, se potrò sperare d'essere pervenuto a far conoscere, che la Diatesi perde gradatamente il suo dominio sulla forma particolare delle malattie universali a misura che si allontanano queste dal momento della loro invasione. Io penso che non si possa ignorar questa legge, e trattar convenientemente le malattie, o esperimentar rettamente sulle virtù de' rimedj. La diversa maniera d' impulso, che accordo poi a questi agenti, benchè appartengano alla medesima classe, apre un vasto campo all' indagini sperimentali, e porge nuove speranze sui progressi dell' arte. Estesa la medesima legge alle potenze nocive sono incalcolabili i vantaggi, che ne verranno alla Patologia ed alla Clinica. Così potranno scoprirsi i veri rapporti degli agenti nocivi e salutari colle alterazioni, a cui soggiace il sistema vivente, e saranno meglio analizzati i fatti composti, che presenta la Medicina, onde farla passare allo stato di Scienza.

CORREZIONI E GIUNTE

FATTE

Da Domenico Morichini

ALLA SUA MEMORIA QUI' STAMPATA A PAG. 73. E SEGUENTI

Presentate il dì 25 *Luglio* 1805

DA GIOACHINO PESSUTI.

In fine del paragrafo che incomincia = Per riconoscere poi le basi terrose ec. = e precisamente dove sono indicate le proporzioni dei principii costitutivi dello smalto, si scriva così

	Acqua, e sostanza animale	0, 30
	Calce	0, 33
(*)	Magnesia	0, 09
	Alumina	0, 05
Acidi	Fluorico Fosforico	0, 22
	Carbonico	0, 01
		1, 00

Al

(*) Il metodo seguíto per riconoscere la proporzione delle basi terrose non può più considerarsi come esatto dopo le riflessioni fatte dall' immortale Berthollet sopra la natura dei precipitati nella sua Opera classica = *Statique Chimique &c.* = . La calce non poteva essere intieramente precipitata dall' acido ossalico per la forza solvente dell' acido Nitrico. La Magnesia doveva in parte rimanere in soluzione per la sua proprietà di formare dei sali tripli coll' Ammoniaco, come aveva già notato il celebre Fourcroy. Ond' è che le proporzioni di queste due basi devono essere realmente più grandi di quelle, che vennero assegnate.

Per determinare con più esattezza la proporzione di tutte le basi terrose contenute nei smalti dei denti, dovrebbe

Al paragrafo = Le stesse riflessioni presso a poco hanno luogo ec. =, e propriamente al periodo = Non ardirei poi di avanzare, che lo smalto de' denti di un Elefante Affricano ec. = si ponga la nota (**).

Alle prime parole del paragrafo che incomincia = Lo smalto del dente fossile di Elefante può ottenersi in uno strato ec. = si apponga la nota (***).

SUGLI

---

praticarsi il processo seguente. La soluzione nitrica, o muriatica dei smalti dovrebbe precipitarsi col carbonato di potassa perfettamente saturato. Nel precipitato si avrebbero il carbonato di calce, e l'alumina, facilmente separabili colla potassa caustica, che scioglie l'ultima senza toccare la prima base combinata coll' acido carbonico. La Magnesia in stato di carbonato rimarrebbe sciolta nel liquido, e sarebbe precipitata a parte col semplice riscaldamento, che ne separa, e volatilizza l'acido carbonico. Questo processo darebbe al certo un'approssimazione più vera, ma neppure esatta nella proporzione cercata delle basi. Essendomi pertanto assicurato, che i risultati forniti da questo processo non si allontanano molto dai primi, ho creduto di accennarlo unicamente per dare una nuova prova della natura, e del numero delle basi dei due smalti, piuttosto che per assegnarne più rigorosamente le proporzioni, che si troveranno sicuramente sempre variabili, secondo l'età, e le particolari condizioni degli animali da' quali i smalti sian presi.

(**) La forma losangata della parte ossea prominente nella faccia superiore del dente fossile trovato in Roma, è più propria dei denti degli Elefanti Affricani, che di quelli di ogn' altra specie; checchè ne abbia supposto in contrario il Sig. Conte Morozzo.

(***) Io chiamo smalto la parte esterna, anche nei denti degli animali, benchè vegga, che gli Autori di Notomia comparata, e specialmente l' Ill. Cuvier abbiano invertita la nomenclatura delle parti nei denti degli Elefanti in ispecie, chiamando smalto la parte interna, ed osso l' esterna. L'analisi chimica, e l'analogia con i denti umani giustificano abbastanza la nomenclatura, che io ho seguita.

SUGLI ANIMALI FOSSILI

MEMORIA GEOLOGICA

Di Ermenegildo Pini

Ricevuta il dì 23 Giugno 1805.

1. Chi ha osservate in diverse regioni le montagne, o chi legga i risultati delle operazioni altrui non può non rimaner sorpreso della grande quantità di ossa fossili di diversi Animali, che si è scoperta nel breve tempo da che i Fisici cominciarono ad occuparsi di oggetti geologici. Che se egli considera, che queste scoperte in gran parte sono dovute ad accidentali cagioni, cioè o alle corrosioni delle acque, o all' escavazione dei marmi e miniere, facilmente comprenderà, che le scoperte finora fatte in tal genere di cose sono una minima parte di quelle, che rimangono a farsi, e che compiutamente non si farà giammai.

2. Per ossa fossili io intendo le parti solide degli Animali, che trovansi seppelliti in luoghi dove non possono essere stati riposti da mano umana, nè da altro ordinario Agente fisico; ma devono essere stati trasportati da una straordinaria cagione, quale sarebbe una grande ed improvvisa inondazione. A questa definizione possono riportarsi anche i gusci fossili delle Conchiglie, o vermi Testacei, i quali quanto all' ossatura sono animali quasi a rovescio dei quadrupedi: perciocchè questi hanno le ossa vestite di carne, laddove quegli hanno la carne vestita di ossa qual' è il loro guscio.

3. L' esistenza di ossa, o animali fossili in molte e tra loro rimotissime regioni, dette già ai Geologi occasione di formare diverse teorie sull' antica costituzione del globo terrestre e sull'abitazione del medesimo; e l' esame di esse prendo ora per argomento di questa mia Memoria, nella quale io esporrò primamente i fatti geologici colle loro circostanze locali, dipoi mostrerò, come le teorie fisiche non sono sufficienti a darne una compiuta

spiegazione, e finalmente assegnerò quale sia la vera cagione di quel gran fenomeno geologico.

4. Affinchè l'esposizione dei fatti ordinatamente proceda io seguirò la classificazione degli Animali comunemente ricevuta.

VERMI.

5. Dei Vermi testacei la copia è tanta, e diffusa in tanti luoghi della superficie terrestre, che sarebbe nojosa cosa il farne una benchè breve connumerazione. Trovansi però talora tra' fossili anche vermi nudi come sono alcune Asterie, vàrie encriniti, ed altri tali.

6. Nelle Conchiglie è da notare che della maggior parte delle fossili non si trovan le analoghe viventi. Di cinquantasei e più, fu già riconosciuto l'originale vivente da Faujas-St-Fond, (Essai de Geologie).

INSETTI.

7. Degli Insetti pochissimi se ne trovano fossili, e questi sono per lo più di quelle specie che sono fornite di un guscio, come i granchj.

UCCELLI.

8. Di Uccelli fossili appena mostrasi qualche esemplare. Tali sono gli ossi di uccelli di ripa: trovansi nello schisto puzzolente di Oeningen, 2.° quelli di uccelli acquatici inseriti nello schisto calcareo parimenti di Oeningen. 3.° Gli ossi di una coscia di uccello spettante al genere delle Gralle che esisteva presso Mr. *Amman* in Schaffusa. 4.° quelli trovati nelle Cave di Montmartre presso Parigi, uno de' quali il *Cuvier* stima essere di una rondine di mare. Le Cave stesse somministrano quattro impressioni di uccelli, due delle quali sono descritte nel *Journal de Physique. Thermidor an VIII*; e due altre nel *Messidor an X*.

AMFIBII.

9. Rare pur sono le reliquie degli Amfibii. In diversi luoghi trovaronsi le teste di Coccodrillo, di cui giova riconoscer le specie. Quella del Gange nell' Asia, che chiamasi *Gavial*, ha le mascelle più strette di quel che sieno le mascelle del Coccodrillo del Nilo, ed ha i denti arcuati, ed acuti, ed il Coccodrillo d' Armenia detto *Caiman* è una varietà del Coccodrillo del Nilo. *Faujas-St-Fond* vuole, che i fossili sieno Asiatici, e ne annovera sette. Il primo è descritto da *Spener* come trovato a grande profondità in una miniera di rame nella Turingia: il 2.° è una testa trovata nella montagna detta Petersberg presso Mastricht: il terzo fu trovato alla Montagna di Rozzo sui confini del Tirolo (*Fortis. Mémoires pour servir à l'Hist. nat. de l'Italie*); il quarto fu scoperto da *Cuvier* nelle Dune sabbiose ad Honflaur presso Havre; e tre si trassero dalle cave di Altdorff presso Norimberga, di cui una testa esiste nel Gabinetto del Langravio di Heste Darmstad. *Patrin* rammemora un'altra testa di Coccodrillo scoperta presso Dax al piede de' Pirenei in luogo ricco di altre ossa fossili. *Ferber* nelle lettere sull'Italia, accenna gli ossi, ed i denti di Coccodrillo trovati da *Giovanni Arduino* nel Colle della Favorita sul Vicentino.

10. Di diverse Testudini trovossi il guscio.

1.° in Malta (*Boccone*, *museo di Fisica*).

2.° in una Cava di pietra arenaria presso Berlino: e questa era acquatile (*Gesner de Petrefact.*):

3.° in un'Ardesia di Glaris (*Gesner, loc. cit. e Knorr, Recueil dès monumens &c.*)

4.° nelle fosse di Lipsia (*Tilius, Abhandlunger ec.*).

5.° negli strati calcarei presso Aix nella Provenza (*Journ. de Physiq. t.* 16 *p.* 468.).

6.° Sei diverse testudini in pietra calcarea a Melsbroëk presso Brusselles, le quali sono della specie da *Linneo* detta *Testudo Mydas*.

7.° Due Scudi dorsali nelle Cave di Maestricht lunghi ciascuno 4 piedi e larghi pol. 6.

8.° Tre altre testuggini di Maestricht esistenti nel Museo di Parigi.

9.° Una testuggine delle Cave di Gesso di Grand Charonne poco lungi da Parigi, la quale è aderente a gesso, ed a pietra calcaria.

11. Rane, e rospi trovaronsi nello Schisto puzzolente di Oeningen (*Act. Acad. Theod. Pal. t.* 5). Di tali rane fossili alcune esistevano nel museo di Mr. *Lavater*.

12. In molti luoghi finalmente trovansi residui di Amfibii nuotanti, quali sono i denti di squali, che col nome di Glossopietre furono già enunciati.

PESCI.

13. Più copiosi sono i pesci fossili. A Oeningen sulla ripa diritta del Reno in vicinanza dell' uscita di questo fiume dal Lago di Costanza, cavansi pesci in un sito elevato 100 tese sull' attuale suo livello, e sotto diversi strati di pietra calcaria, e di Schisto (*Saussure*, Voyage *aux Alpes*). Il Dottore *Lavater* ne possedeva 30 specie, delle quali però soltanto sei o sette sono ora viventi in Mare. In quegli strati sono pur misti Amfibii, Insetti, Conchiglie e foglie; e tra le foglie avvene di noci, abbenchè quest' albero al presente non cresca nella Svizzera, e nell' Allemagna, come pure tra gl' Insetti avvene dei marini, come sono alcuni Granchj.

14. Nei seguenti luoghi sonosi parimenti trovati pesci impietriti, e le loro impressioni, cioè

1.° Nell' Isola di Cerigo trovati dal P. *Vico*.

2.° Nel Vicentino a Schio, ed a Monte Viale in uno Schisto di Carbon fossile come pure a Salzeo.

3.° Nel Friuli a Tolmezzo.

4.° Nel Ducato di Urbino a Scapezzano ed a Monte Alto.

5.° Nella Campania a Pietra Raja, ed a Stabia nel luogo chiamato la Torre Roland (*Breyslach*).

6.° Nel Principato di Salerno a Gifone.

7.° Nello Schisto calcareo di Blattemberg nel Cantone di Glaris.

8.° Al monte Pilato nel Cantone di Lucerna (*Promenade au mont Pilat.* Journal etrang. mars 1756).

9.° Nella Baviera ad Eichstadt.

10.° Nel Ducato di Mansfeld ad Eisleben.

11.° Nelle Ardesie di Angers (*Guetard. mem.*).

12.° Nelle Cave di gesso di Aix nella Provenza. Queste Cave sono situate sulla ripida pendenza detta di Avignon; ed i pesci, tra' quali alcuni sono riconosciuti come marini; sono inseriti in una pietra bituminosa sottoposta a diversi strati di pietra argillosa e sopraposta a strati di Gesso (*Patrin* dict.).

13.° Negli strati calcarei di Grandmont nella Borgogna lungi 4 leghe da Beaune.

14.° Nelle Cave di Montemartre presso Parigi.

15.° A Nanterse nel Dipartimento delle Ardeche presso Privas.

16.° In Antigue all' altezza di 400 piedi sul livello del mare (*Abregé des Transaction. phil. t.* 1).

17.° Nella Siria tra Batron, e Djebail (*Volney, Voyag. en Sirie*).

18.° Nelle montagne di Castravan sopra Barut (*Buff. t.* 1).

19.° Nell' Isola di Ténériffe, ove M. de *Humbold* recentemente annunziò trovarsi grande quantità di pesci unitamente a conchiglie pietrificate in rocche calcarie. (*Journal des mines n.* 95 *p.* 415).

15. Gli Ichtioliti delle vicinanze di Creützenach nel Palatinato sono del tutto singolari, siccome quelli che sono convertiti in un minerale di mercurio dentro strati schistosi. (*Journal des Mines n. XVII*).

16. Mineralizzati pur sono, ma da un rame piritoso, i pesci, che dentro strati di una marna bituminosa cavansi a Hesse, a Riegelsdorff, a Frankenberg, a Bieber, nelle vicinanze di Cassel, nelle Contee di Hanau, e di Mansfeld, nel Ducato di Magdebourg, ed in altri siti della Germania. Fra questi pesci alcuni si riconoscono come fluviatili o lacustri. Tali sono il Ciprino Carpione, e la perca fluviatile di Eisleben; il Carpione, e l' Altala, che trovansi nella pietra calcaria fossile nel Contado di Pappenheim, l' Albula di Oeningen, le Trote nell' Argilla indurate di Mansfeld (*Born. Index Fossil.*).

17. I più singolari per diversi rapporti sono gli Ichtioliti di Vestena nuova detti del monte Bolca nel Territorio Veronese. Calcarea puzzolente è la pietra, che li contiene, ed a strati inclinati. Essi per l' ordinario sono benissimo conservati, sì che in molti si può facilmente riconoscer la specie. La loro sostanza penetra nell' interno della pietra, così che spesso nell' aprire uno strato cogli scalpelli, riesce una metà del pesce in una lastra, e l' altra metà nell' altra lastra. Le specie finora riconosciute sono più di cento di cui secondo l' estimazione del diligente Osservatore *Serafino Volta*, parte sono dei mari di Europa, d'Asia, e d' America, e d' Africa, e parte d'acqua dolce. Io non saprei assicurare se la determinazione finora fattasi delle loro diverse specie sia generalmente esatta, ma è bensì certo, che la maggior parte di esse non trovasi ora nei mari Europei, e che perciò, o è di altri mari, o è di specie perdute. Insieme co' pesci sono parimenti foglie di diverse piante; ed in non molta distanza trovansi anche conchiglie marine. La copiosa raccolta di questi fossili, che era posseduta dall' egregio Naturalista *Gio. Battista Gazzola*, forma al presente uno dei principali ornamenti del Gabinetto mineralogico di Parigi.

ANIMALI ALLATTANTI.

18. La Classe degli Allattanti, cioè dei Quadrupedi, e Cetacei, è quella, che somministra i fossili più rimarchevoli pel

Geologo. Fra questi sono primamente gli Elefanti. Dei viventi avvene due specie, cioè l' Asiatico, e l' Africano. Il primo ha i denti molari in lame parallele, ed i solchi ondeggianti. Il secondo li ha a lame romboidali. Gli elefanti fossili generalmente sono Asiatici; ma trovasene inoltre due specie, i cui originali non trovansi tra'viventi: l'una è chiamata Mammouth, o Mammonth, ed è *l'Elephas primigenius* di *Blumenbach*, o *l'Elephas Mammontheus* di *Cuvier*. Esso differisce dall' Asiatico solo per alcune diversità nelle lame dei denti molari: onde sembra esserne soltanto una varietà. L' altra specie ha bensì i denti canini, ossia le zanne, simili a quelli degli Elefanti Asiatici o Africani, ma i suoi denti molari sono protuberanti; e chiamasi *Elefante dell' Ohio*; perciocchè questo fu scoperto alla distanza di tre miglia dal Fiume Ohio nella Virginia. Il luogo, dove fu trovato, è un dirupo contenente un deposito considerabile di ossa di diversi Animali (Buffon. t. XI p. 172 e suppl. t. 5 p. 515). M. *Peales* direttore del Gabinetto di storia Naturale di Filadelfia riuscì a formare uno scheletro quasi compito di questo Elefante, ch'egli chiama *Mammouht*, ma dee con altro nome esser chiamato. *Collinson* rapporta, che in una palude salsa lontana dall' Ohio un miglio e mezzo trovaronsi sei scheletri di questa specie, le cui zanne d'avorio erano lunghe 5 piedi, e che tal palude era lontana più di 700 miglia inglesi dalla costa più vicina del mare (Buff. suppl. t. 5). *Faujas S. Fond* riferisce, essersi trovati denti molari dell' Elefante Ohiotico nelle Miniere d' Argento del Chily.

19. Le spoglie dell' Elefante Mammouth sono diffuse, massimamente nei freddi Climi della Siberia, e nelle regioni circonvicine. Questo gran fenomeno merita di essere riportato colle parole stesse di *Pallas*, da cui fu personalmente osservato. *Notabile primum est* (scrive Egli nel tom. XVII. nov. Com. Acad. Petr.) *Siberiam ubique ossibus Mammonteis aeque feracem esse; optimumque reperitur ebur fossile in terris arctico circulo vicinis, inque regionibus maxime orientalibus, quae sub eadem latitudine Europâ multo frigidiores sunt, et quarum solum aestate tantum in superficie regelari solet . . . In plerisque ri-*

ripis, quae fossili ebure, ossibusque inclaruerunt membra animalium plerumque disjecta reperiuntur quasi a fluctibus agitata et obruta limo, vel glareosis maxime structis undarum effectu, et fluctuatione congestis, imo variis saepe marinorum reliquiis consociata . . . . Neque non huc pertinent reliquiae crebrae Elephantinorum selectorum, quae secundum Juram, Isellum, Tinassum fluvios ad ipsam calcem orientalem Teralensium alpium, itemque ab occidente hujus jugi secundum Kamam, et influentes illam fluvios iisdem saepe in stratis terrae cum reliquiis marinae originis occurrere solent, quae prius aequore vere submersa, atque in stratis telluris superficialia postmodum deposita fuisse praesertim edoctus fui exemplo ossium ad Isettum fluvium in tractu Suvarich haud longe ab oppidulo, cui a copia pyritarum in eo tractu ubique frequentium nomen ad Kolischedanskoi Ostrog, propiusque adhuc Jamabulensem vicum sub stratis variae arenae, argillae, atque ferruginosi lapidis simul cum glossopetris, pyritibus aliisque marinae inundationis argumentis repertorum, de quibus accuratam expositionem in secundo itinerarii volumine communicavi ... Sed omnium clarissima, simul cum ossibus fossilibus copiosis, vestigia maris ad Irtin fluvium inveni, cujus totum decursum relegi aestate anni 1771 *ad calcem usque jugi per Asiam continui, Altaici ibidem dicti. Lustrans ipse ripas exaltatas, quae alterna vice huic fluvio per campestria jam tendenti adjacent praeruptae, et constant mera glarea super aequigena argillarum superficie stratificata variis in locis speciatim recensita sunt. ossa corrupta Elephantum, Bubalorum, Rinocerotum in virgineis arenae versicoloris stratis haerentia tetigi, simulque mirabundus observavi arenam iisdem in locis uti passim ad Irtin testaceis calcinatis originem maritimam undique loquentibus satis copiose commixtam esse. Imoque reperi simul fragmenta ossea, quae forma et textura non nisi ad majorum piscium marinorum crania pertinuisse satis evidenter perspici poterat.*

20. La relazione dei viaggi fatti dal Capitano *Billings* riporta, che il Geografo Schevoinoff trovò le isole di Lacoff situate a gr. 70 di latitudine bor. composte di sabbie, e ghiacci, nei diru-

rupi delle quali al disgelare compajono abbondanti ossa, e zanne di Mamouth mischiate con corni e cranii di buffali, e corni di Rinoceronte.

21. Un gran numero di ossa, e zanne di Elefanti somministrano la val d'Arno, e la val di Nievole, e queste miste con conchiglie marine (*Targioni Tozzetti*: viaggi per la Toscana).

22. Alcune zanne, ed ossa elefantine furono cavate dal Conte *Gazzola* nel territorio Veronese di Romagnano, le quali pure erano mischiate con conchiglie ma poco riconoscibili. (*Fortis* l. c.).

23. Due altre piccole zanne d'Elefanti vi trovò lo stesso Gazzola, le quali erano inserite in un pezzo lungo 18 pol., e largo 15 composto d'ossa frantumate, di stallactiti calcarei, e di oxide di ferro.

24. In una Collina di tuffa vulcanica presso Roma il Duca di Rochefaucault trovò una zanna d'Elefante lunga 8 piedi.

25. Il Tevere presso Todi ne scoprì un'altra, che già fu veduta dal *Fortis* nel Museo Passeri.

26. Nell'Isola di Cerigo si trovarono alcune lame di denti molari di Elefante, che furono riconosciute dal nominato *Fortis* a Venezia nel Gabinetto *Morosini* ora disperso (Mineralogie de l'Italie).

27. In due luoghi delle Colline Conchigliari dell'Astigiano trovaronsi, non ha molti anni, spoglie d'Elefanti, cioè a Buttigliera, e poco lungi dalla Rochetta del Tanaro (*Amoretti*, *Nuova scelta d'opuscoli* t. 1 p. 47).

28. Uno scheletro d'Elefante, ma incompiuto, trovossi sulla Cima del Monte Pulgnasco situato nel territorio Piacentino. È questo monte suddiviso nella sua larghezza da due rivi chiamati l'uno *Stramonte*, e l'altro *Rumore*. Il Pulgnasco è alto circa 200 tese, ed il Colle vicino della Torrazza formato dalla scavazione dello *Stramonte* ha circa 33 tese di altezza sul letto del fiume Arda. La sua base è di Marna argillosa mista a gran copia di Conchiglie marine; ma la cima è di una sabbia gialliccia mista a Marna: ed alla profondità di circa quattro piedi stava seppellito l'Ele-

l' Elefante. Il diametro maggiore di una Zanna è di pol. 9 ½, e le altre ossa sono pure di una grandezza gigantesca. Ciò, che rende questa scoperta più singolare, è lo scheletro di un Delfino quasi intiero che si scavò in un dirupo dell' accennato Colle della Torrazza; come pure il ritrovamento di molte vertebre di un Cetaceo gigantesco scopertosi nel rivo del Gallo sottoposto al monte Pulgnasco, delle quali le più grosse hanno 9 pollici di lunghezza, e quasi altrettanto di larghezza. Queste recenti, ed interessanti scoperte sono dovute al genio mineralogico del Sig. Consigliere *Cortesi* Ministro Camerale dello Stato Piacentino, il quale con molta industria e penetrazione tenta di ricomporre gli scheletri di questi Animali, che formano uno dei principali pregi del suo Gabinetto di Storia Naturale. In occasione, che io volli riconoscere le circostanze locali di queste scoperte, ebbi la soddisfazione di conoscere personalmente in Piacenza questo egregio Ministro, e di ammirare l' industriosa congegnazione di que' grandiosi scheletri, di cui egli stesso darà le descrizioni corredate di esatte Tavole.

29. Dalle saline di Wieliczka nella Gallizia si trassero denti molari, avorio, ed altre ossa d' Elefante (*Born.* Catal. du cabinet de Mad. *Raab*).

30. Denti molari simili a quelli dell' Elefante trovaronsi nelle vicinanze di Trevoux sulla Saona, e presso *Simore* nella Guascogna sulla Gironna, che scende dai Pirenei, ove erano pure alcune Zanne dello stesso Animale.

31. Ossa di Elefanti miste con ossa di Rinoceronti di specie dubbia scoprironsi presso Burgtonna (*Blumenbach* elem. d' Ist. Nat.)

32. Nell' Inghilterra a Betfort lungi sei miglia da Londra scoprironsi ossa, e frammenti di Zanne d' Elefanti insieme con due denti d' Ippopotame, ed una parte del Cranio d' un Bue: e tutte queste ossa erano coperte da uno strato di sabbia alto circa 18 piedi, e soprapposto ad un' argilla cerulea, nella quale così come nella sabbia erano corpi marini (*De Luc.* Lettres).

33. *Rudbeck* annunziò Zanne elefantine trovate nel Messico (Voyag. t. 1, pag. 35).

34. Molto ricca di spoglie sì di Elefanti, che di altri grandi Animali è la Germania: mentre finora se ne contano di circa 200 Elefanti, e di 30 Rinoceronti (*Blumenbach* specimen Archaeol. telluris). Ed è da notare che molte di queste spoglie furono trovate in piccola estensione di terreno. Infatti il Duca di Virtemberg in sei mesi di escavazione acquistò presso Canstad più di 60 Zanne d' Elefanti.

35. Nel 1758 presso Hertzberg nell'alta Sassonia si scavarono gli scheletri di cinque Rinoceronti (*Patrin* per errore dice Elefanti), e di un Lione, ed *Hollman*, che nelle Memorie dell' Accademia di Gottinga ne dette la descrizione, attesta, che furono trovati tra rocche, in cui è un deposito marnoso, che cuopre il piano della Collina di Koestner-Kopf su l'estensione di due leghe.

36. Per determinare le specie di Rinoceronti fossili è da osservare, che tre sono le specie viventi di questi animali. La prima è il Rinoceronte Africano, il quale ha due corni, e non ha denti incisivi. La seconda è Asiatica, ed ha un solo corno e denti incisivi. La terza è il Rinoceronte di Sumatra, che è fornito di due corni, e di denti incisivi (*William Bell* Trans. Phil. an. 1793). Il Consigliere *Merk* diligente osservatore, e raccoglitore di Animali fossili scrive nella terza lettera al Naturalista *Forster* (edizione di Darmstad 1786) che nella sola Alemagna eransi trovati i denti, e residui di mastelle di ventidue Rinoceronti, dei quali alcuni erano Asiatici. Ma *Faujas S.ᵗ Fond* crede, che tutte queste spoglie di Rinoceronti sieno dell' Africa, ed anche quella testa trovata in Allemagna poco lungi dal Reno, che esiste nel Museo del Langravio di Hesse-Darmstad. Solo dubita se sia africana quella testa di Rinoceronte bicorne, che esiste nel museo di Manheim (Faujas S.ᵗ Fond. Elem. de Geologie.)

37. Il Rinoceronte dissotterrato nella Siberia orientale sotto un' altezza di 30 piedi di sabbie, e ciotoli in distanza di 15 braccia dal fiume Williovi, e descritto particolarmente da *Pallas*, è bicornuto, ed africano. Esso era lungo 8 piedi, ed alto circa 7. La sua testa era ancora coperta della pelle, in cui vedevansi alcuni corti peli, e nei piedi comparivano ancora alcuni residui di tendini, e cartilagini (*Pall.* Voyag. t. 4).

38.

38. Col Mamouth alcuni confondono quell'enorme animale, che fu trovato nel Paraguay a poca distanza dal Rio della Plata cento piedi al disopra della superficie di un terreno sabbioso, il cui scheletro lungo 12 piedi, ed alto 6 forma una rarità del Museo Reale di Madrid. Distinguesi questo Animale massimamente da' suoi piedi che sono unguiculati; onde Tefferson lo chiamò *Megalonice*; ed è quello stesso, che da *Cuvier* è nominato *Megaterium*.

39. Tra grandi Animali fossili è da annoverarsi un Bue incognito, che non sembra potersi riportare alla Buffala, nè al Toro selvatico, che ora abita nella Lituania, e che da altri vien riguardato come l' *Urus*, o *Bonasus*, ovvero *Monops* degli Antichi. Nel Museo di Parigi sono due teste di Bue incognito, una delle quali ha le corna, le cui estremità sono distanti tra loro piedi 2 pol. 6 ¼, ed ognuno alla base ha di diametro 3 pollici. Altre simili corna furono trovate 1° nel fiume d'Orne presso Moyeuvres. 2° nelle falde della Baja di Somme. 3° in America nel Kentuchey: due pure ne esistono nel Museo di M. *Sallzwedel* a Francfort trovate sulle rive del Reno; due nel Museo del Langravio di Hesse-Darmstad; ed uno nel Museo di Manheim.

40. Ossa di Buffale sono frequenti nella Siberia, ove trovansi insieme colle spoglie d' Elefanti, e di Rinoceronti.

41. Nell' Irlanda scopronsi Alci gigantesche, il cui cranio talora è lungo 22 pol. ed è munito di corna, le cui estremità sono tra loro distanti 14 piedi (*Blumenbach Elem. d' Hist. Nat.*) (*Brander* Fossilia Hantoniensia Lond. 1766).

42 Nelle colline Conchigliari del Piemonte l'*Allioni* trovò un gran pezzo di Corno di Cervo (*De Luc.* lett. 14).

43. *Faujas-S^{t} Fond* stima non trovarsi spoglie d'Ippopotami fossili. A questa opinione però oppongonsi i denti di questo Animale trovati da M. *De Luc* a Betfort, e nel Piemonte. (*De Luc.* Lettre 14).

44. Altre specie fossili di quadrupedi furono da diversi riconosciute nelle ossa trovate nelle Cave di gesso di Montmartre presso Parigi. L' industrioso *Cuvier* formò lo scheletro di sei spe-

cie, che riguarda come medie tra il Rinoceronte ed il Tapir; ma che nella grandezza differiscono, essendo alcune della statura di un Cavallo, ed altre di un Coniglio.

45. Il Valente Mineralogista Dedrèe possede un Osso trovato in Linguadoca, che dal *Cuvier* è stimato di un Tapir gigantesco.

46. Molte ossa di orsi di una specie indeterminata contengonsi nelle grotte del Dragone nei monti Carpatici, di Scharfeld nell' Hartz, e di Geülenreut al Fichtelberg (*Jos. Rosenmuller* Beytrage Zur geschichte fossilien Knochen).

47. Nel *Philosophical Magazine di Tilloch* n.° 46 Nov. 1802 avvi una memoria di *Rembrandt Peales*, in cui narra, che le grandi ossa e denti molari del Megalonice, che in grande copia si trovano nelle vicinanze dell' Ohio, sono mischiate con ossi di Buffali e di Daini. Aggiugne, che alcuni coltivatori della nuova Yorch cavando marna, nelle paludi presso New-Windsor scoprirono molte ossa non pietrificate per essere state inviluppate in un suolo calcareo composto principalmente di detrimenti di Conchiglie, e continuamente coperto d' acqua.

48. Il *Blumenbach* nelle Cave di Pappenheim, in cui trovansi pesci, cancri, ed altri corpi marini, riconobbe anche varie ossa di Allattanti, tra le quali alcune sono da lui riputate del Cane volante (*Vespertilio Caninus*) che esistevano nel Museo di M. *Hagen* a Norimberga.

49. Oltre alle spoglie abbastanza riconosciute di animali terrestri trovansi grandi ammassi di ossa, che per essere frantumate, o in altro modo alterate non possono generalmente riportarsi a veruna specie determinata. I più copiosi sono alla Rocca di Gibilterra, nell' Isola di Cerigo, o Citera, nell' Illirico ossia nella Dalmazia e nelle Isole adjacenti. In questi ammassi però il *Blumenbach* riconobbe diversità di Animali, e delle tracce di Animali esotici e principalmente dei residui di scheletri di Lioni.

50. Celebri pur sono per la copia, e varietà delle ossa le vaste caverne dell' Hartz, della Turingia, di Fichtelberg nella Franconia, e dei monti Carpatici. In queste pure sebbene generalmente non sieno determinabili, nulladimeno alcune si sono ri-

riconosciute come spettanti al genere degli Orsi, ma di una specie più grande, altre a specie di Lioni, o di Tigri, di cui un Cranio trovato in Schartzfeld nell' Hartz è depositato nel Museo di Gottinga. *Blumenbach* parimenti osserva, che presso una Caverna copiosa di ossa incognite cioè ad Altenstein nel Ducato di Saxemeinungen trovaronsi ossa fossili di Rinoceronte.

51. Diverse ossa trovansi pure nella Grotta di Bauman nella Selva Ercinia, nel distretto di Estampes descritte da Guettard, nelle fenditure della montagna di Taberg nella Svezia osservate già dall' *Ascanius*, in Aragona presso Cacout, nell' Isola di Corfù al luogo nominato Fustapidama, nell' Isola di Cipro, e presso Canstadt.

52. Residui di Cetacei furono pure cavati in diverse regioni. Tali sono quelli rammemorati dal *Pallas* come trovati nella Siberia, (v. n.° 19) le grandi vertebre trovate nel soprannominato Colle Piacentino; il Delfino colà pure cavato, ed una Costa lunga piedi sei, che trovossi nel secolo XIII nell' escavazione della fabbrica di S. Gioanni a Piedimonte vicino a Como, e che io acquistai per grazioso dono dell' erudito Canonico *Serafino Gattoni*.

53. Se tra tante spoglie di Allattanti fossili siensi finora scoperte ossa umane è quistione tra' Geologi. *Lepekin* ne' suoi viaggi per la Siberia, parlando del distretto di Simbrisse presso il fiume Birtutski annunzia di avervi trovate colle spoglie di Elefanti ossa umane, e lame di ferro. *Spallanzani* riferisce di avere nell' Isola di Cerigo riconosciuta una montagna piena di ossa delle quali una gran parte erano umane. La sua relazione merita di essere colle sue parole esposta. *Il luogo delle ossa fossili* (scrive egli nel tom. 3 della Società Italiana pag. 451 e segg.) *è un' erta montagna fatta a Cono troncato nell' apice, situata al mezzodì dell' Isola e posta in vicinanza del mare lontana poco più di mezzo miglio dalla Città, e piuttosto dal meschino villaggio, che ritiene il nome dell' Isola, è diciasette miglia dal luogo dei Testacei. Dove cominciano l' ossa la montagna ha il giro di un miglio, e di lì andando sino alla sua cima non evvi parte tanto*

to alla superficie, quanto nel suo interno fin dove almeno si può scavare, che non soprabbondi di queste spoglie animali. Gli abitanti stessi chiamano un tal sito la montagna dell' ossa. Con picconi, ed altri arnesi ne ho fatto trar da più parti, cercando quanto ho potuto, di averle unite alla matrice petrosa, dentro cui sono immerse, curioso di sapere a qual genere di animali appartengano, quale sia il loro stato, e quella della pietra, a cui sono legate. Non evvi stato mestiere di molto studio per conoscere, che la più parte sono umane. Credo di averlo potuto chiaramente comprendere da alcune falangi delle dita, da qualche pezzo di radio, e di tibia. L'esatta convenienza di quest' ossa con le naturali trovata nella superficie, nella grandezza, e figura, nella sostanza, e direzione delle parti, non ce ne lascia a mio avviso, dubitar punto. Di più il Medico condotto di Citera, uomo che per una certa semplicità di costumi, e naturale ingenuità, mi è sembrato degno della maggior fede mi assicura di aver veduta scavata da quel monte una mandibola umana corredata de' suoi denti, e un pezzo di cranio umano colle sue distinte suture. Ho detto, che la più parte di cotesti ossi appartengono alla nostra specie, per indicare, che alcuni sono belvini, quantunque non abbia potuto conoscere di qual genere sieno di animali, e solamente sono determinato a credere, che appartengano piuttosto a quadrupedi che ad altri viventi. Il loro colore sì all' esterno che nell' interno è bianchissimo a riserva di andare talvolta offuscata la superficie di macchiuzze dendritiche, come spesso si osserva su le lamine, o strati che compongono l' avorio fossile. Non sono punto calcinati, ma interamente impietriti; quindi hanno la durezza, e il peso delle pietre. Le ossa spugnose conservano la naturale spugnosità, e le fistulose l' interno lor cavo. Cotesto cavo non è mai riempiuto di materia terrosa, molto meno dalla propria midolla impietrita, sapendosi già, che le parti animali dotate di molta mollezza, come la midolla dell' ossa, non vanno mai soggette ad impietramento per la troppa facilità d' infracidare, e guastarsi. E per la stessa ragione non è a domandare, se nell' esame de' Testacei nell' antecedente articolo mentovati mi sia abbattu-

tuto in qualcuno corredato del suo ospite pietrificato. Rompendo minutamente alcuni grossi pezzi di pietra dove annidano l' ossa, vi si trovano dentro seminate per tutto altre intiere (queste però assai scarse), altre spezzate, altre ridotte in minuzzoli.

54 *Fortis* nelle osservazioni sopra Cherso, ed Osero scrive, che nell' esame di una Congerie di ossa Illiriche si rinvennero una mandibola umana, una vertebra, ed una Tibia pur umane alcun poco maggiori alcune ossa pecorine, e qualche dente di Bue, e di Cavallo; e che come tali furono riconosciute quest' ossa dal celebre Anatomico *Leopoldo Caldani*. Soggiugne che dopo la sua partenza da quelle Isole, il suo Albergatore gli scrisse, che erasi recentemente trovato in uno scoglio uno scheletro intiero di uomo, invitandolo a ritornarvi per assistere alla escavazione, ma che le sue circostanze non gli permisero di ripassar il mare per vedere, come egli scrive, *quel prezioso monumento dell' antichità della nostra specie*. Aggiugne parimenti, che *Martino Brunnich* Professore nell' Università di Coppenhaguen nel suo viaggio per la Dalmazia ebbe delle ossa dalle Isole Coronate, che da quel Professore furono riconosciute per umane. Non è però da dissimulare, che dopo tutta questa narrazione *Fortis* in altra sua opera nega l'esistenza di ossa umane fossili, malgrado l' asserzione del celebre Professore *Caldani*.

55. Molti altri furono, che enunciarono di avere trovate ossa umane fossili. Ma alle loro osservazioni, così come a quelle dello *Spallanzani*, del *Fortis*, e del *Lapekin* non presta fede la maggior parte de' Geologi, che insiste nel negarne l' esistenza pretendendo, che o non sieno umane quelle ossa, che per tali furono riputate, o, se lo sono, ch' esse non sono fossili, ma soltanto involte in materie stallactitiche. Il *Camper* ed il *Blumenbach* hanno dato molto credito a questa opinione, la quale fu facilmente adottata da tutti quelli massimamente, che credono con ciò di provare, che se fuvvi una inondazione generale del globo terrestre questa avvenne prima che fosse abitato dall' uomo, e che perciò il diluvio Mosaico sia da riguardarsi come favoloso. Precipitosa però è sì l' asserzione del fatto, come la conseguen-

guenza, che vuolsene dedurre. *Camper*, e *Blumenbach* non esaminarono se non alcuni ossi fossili, che ebbero da diverse parti, o che osservarono in diversi Musei. Per lo che, sebbene fosse vero, che tra' pezzi da essi esaminati nissuno appartenesse alla specie umana, nulladimeno da queste osservazioni parziali non potrebbe conchiudersi, che generalmente non esistano: onde ben potrebbero esser vere le loro osservazioni, ed insieme quelle dello *Spallanzani*, del *Lepekin*, del *Brunnich*, e del *Caldani*. Per escludere il giudizio di questi Periti converrebbe, che qualche osservatore si portasse su quei luoghi, dove esistono ammassi di ossi fossili, e che dopo diverse indagini fattevi non ve ne trovasse veruno umano. Ma posto ben anche che la cosa così riuscisse, qual conseguenza sarebbe egli da dedursi? Non altra certamente, se non che nelle osservazioni fatte non si è riconosciuto verun residuo umano fossile, ma da ciò mal si dedurrebbe, che non ve ne sieno. In fatti ben pochi sono i luoghi, che finora si sono esaminati, o che possono esaminarsi in confronto di quelli, che sempre resteranno da esaminare. Oltre a che chi non sa che gli ammassi ossei sono generalmente composti di ossa tanto guaste, e frantumate, che appena si può riconoscervi la specie di qualche grande Animale? E non potrebbero dunque tra queste spoglie non riconoscibili esservene delle umane? Non sono eglino moltissimi i fossili successivamente trovati, i quali per innanzi non si riconoscevano, o si credevano di specie o perdute, o incognite?

56. Per altro se tra' fossili non si sono finora scoperte ossa umane, vi si trovano però monumenti di arte umana. Già abbiamo veduto (n.° 52) come *Lepekin* abbia trovato tra le ossa fossili alcune lame di ferro. In altri diversi luoghi si sono recentemente scoperte alcune Accette, o Scuri di dura pietra tra strati calcarei, e Conchigliari. *De la Metherie* (*Journal de Physique tom. 60. Nivose an. VIII*) ne parla nei seguenti termini: *C'est un phénomène geologique & bien digne de la meditation des philosophes que ces haches fossiles, qu'on trouve en différens endroits du globe. J'en ai reçu une qui vient de Doué.*

Elle est verdâtre composée de la substance qu'on appelle communement jade, qui paroit être cette espece de jade que j'ai appellée Lemancte, *bien différent du jade Oriental. Il est coloré par de la smaragdite. Cette hache est absolument semblable à celle dont se servent les Sauvages de l'Amerique. Celles qu'on trouve à Doué sont dans des Couches coquillieres à la profondeur de quelques pieds.* Burtin *dans son Oryctographie de Bruxelles, page* 68, *parle d'une pareille hache, qu'il a fait graver.*

Elle a été trouvée, dit-il, *dans la Carrière du Moulin au Loo. Cette Carrière est formée de trois couches de pierre calcaire, dont la plus profonde est à* 19 *pieds. On trouve entre ces couches des pétrifications d' une conservation parfaite, dont plusieurs des plus intéressantes, telles sont une tortue, des huitres, des tarets, des Cocos, des Nautilites . . . . Notre hache de pierre y a été trouvée encastrée dans la partie inferieure d' une moellon de la troisieme couche.*

Voilà les haches trouvées encastrées dans des couches calcaires contenant des Tortues, des huitres, des tarets, des Cocos des Nautilités . . . . Celles de Doué se trouvent égalément avec un grand nombre de coquilles fossiles . . . . Ces haches ont été faites des hommes. Donc ces hommes existoient antérieurement à la formation de ces couches Coquillieres, de ces dépets d'huitres, de Cocos . . . . On n'est donc pas fondé à dire, que les hommes n'ont commencé d'exister que long-temps après les autres espèces.

57. Ma poniamo pure, se così piace, che realmente non esistano spoglie fossili della specie umana. Non sarà perciò da dire, che esse non esistessero al tempo di una generale inondazione. Perciocchè molte sono le ragioni, per cui possono essere del tutto perite le reliquie di quegli uomini, che in essa rimasero sommersi. E primamente è da osservare, che tra le spoglie di animali allattanti terrestri quelle che trovansi abbastanza riconoscibili, sono generalmente di animali più grandi dell' uomo, come sono Elefanti, Rinoceronti, Orsi, Leoni, Tigri, e simili. Degli altri animali dell' indicata Classe generalmente non trovansi

che frantumi non riconoscibili, tutto che ne dovesse esistere contemporaneamente una considerabile quantità: perciocchè se esistevano Leoni, Orsi, e Tigri, ed altri animali carnivori, dovea esistere un numero molto maggiore di animali più piccoli, che avessero a servir di pascolo ai Carnivori. Ora di questi animali più piccoli o non si trovano spoglie, che possano riportarsi a specie determinabili, o alle specie ora viventi, ovvero sono assai rare. Alla stessa cagione pertanto, per cui dei piccoli animali periti nell' inondazione o non si trovano reliquie, o sono assai rare, dovrassi attribuire la mancanza di ossa umane fossili, quando sia verificata. Aggiugnesi, che le ossa umane abbondano di acido fosforico, e per l' azione di questo esse forse più facilmente si scompongono, e risolvonsi in terra. Per conoscere la cagione principale, per cui tra' fossili o non si trovino, o sieno assai rari i residui sì delle spoglie umane, come di monumenti d'arti, conviene avvertire a due circostanze, che dovettero intervenire in una generale inondazione della terra, e che spiegai in altra mia Memoria. La prima è, che le acque più rovinose furono le prime, che formarono torrenti precipitosi lungo il pendio delle montagne; e che trasportarono al basso una immensa quantità di materia, l' altra è che gli uomini come quelli, che erano men forti di altri grandi animali terrestri, e come più attaccati alle loro abitazioni, ed alla conservazione delle cose loro, furono men pronti a procurarsi uno scampo in siti più elevati, e perciò furono i primi ad essere seppelliti sotto tali materie, e trasportati ne' profondi abissi dei mari; ond' è che le loro spoglie devono essere in luoghi, dove l' escavazioni presenti non possono giugnere: è parimenti da notare, che finora le osservazioni geologiche furono limitate quasi alla sola Europa, la quale è molto lontana dalla prima abitazione degli uomini, così che probabilmente quella non era abitata al tempo della generale inondazione della terra: Posta la qual cosa non deve essere maraviglia se tra fossili non vi si trovino residui della loro abitazione in questa regione.

58. Del resto il non trovarsi residui di ossa umane, nè di arti tra fossili è una difficoltà, che vale egualmente contro a

quelli, che ad una generale inondazione sostituiscono varie inondazioni particolari intervenute in epoche rimote in diverse regioni, dacchè furono abitate dagli uomini: perciocchè in queste inondazioni dovette parimenti essere seppellito un gran numero di uomini, e di monumenti d' arti; e nulladimeno non se ne trovano i residui fossili.

59. Dalle cose dette facilmente rilevasi, che il non trovarsi ossa umane fossili non può somministrare verun argomento contro una generale inondazione della terra già abitata dagli uomini. Che se alcuno cercasse come dunque tutt'ora ci vivano se fuvvi una generale inondazione al tempo in cui la terra era da uomini abitata, egli aspetti la risposta dagli Elefanti, e Rinoceronti fossili. Questi sono certamente della stessa specie con quelli, che tutt' ora vivono nell' Asia, e nell'Africa. Quella cagione pertanto, per cui nell' inondazione della terra si conservò la loro specie, sarà quella stessa, da cui dovrà dirsi conservata la specie umana; e quale sia tal cagione apparirà dalla presente Memoria, la quale è appunto diretta a provare dalle spoglie fossili di animali terrestri una straordinaria e generale inondazione della terra, ed a determinare quale ne sia stata la vera cagione. E affinchè il mio ragionare proceda ordinatamente, e chiaramente, io lo presenterò in diverse, e precise proposizioni, alle quali serviranno di fondamento i sopra esposti fatti geologici.

PROPOSIZIONE PRIMA.

La diffusione delle spoglie di Animali terrestri sulla terra non può spiegarsi, se non supponendo, che al tempo in cui quella avvenne, il mare fosse press' a poco al livello presente, e che allora sia seguita una straordinaria, e generale inondazione.

60. A provare l' enunciata proposizione conviene avvertire, che se il livello del Mare si supponesse 200 tese più elevato del presente, i continenti sarebbero ridotti a poche montagne, che sarebbero nel mare come altrettante isole, o scoglj. In fatti

le regioni non montuose d' Europa hanno tutte una elevazione minore di 200 tese sul livello del mar presente. Ciò ognuno può facilmente riconoscere, calcolando le pendenze dei fiumi navigabili, che corrono per ogni parte dell' Europa. Lo stesso si conferma considerando che i paesi situati al piede delle Alpi più elevate sono tutti meno elevati di 200 tese. Così l'elevazione di Belinzona, che è al piede delle montagne conducenti al S. Gotardo è soltanto di 138 tese; quella di piè di Malera conducente al Monte Rosa è di tese 153; e quella del lago di Chiavenna è di tese 117. Da che intendesi, che i paesi situati al piede di montagne meno alte delle Alpi debbono avere una elevazione ancora minore. Nell' Italia per esempio una delle regioni non montuose. ma più elevata è quel tratto, che da Milano stendesi a Torino. Ora Milano è elevato tese 62; e Torino 173.

61. Nella Francia Parigi è elevato tese 56; Auxere 76; Verdun 84; Blaunez presso Calais 94; Dijon 104; il Lago di Ginevra, che è già in sito montuoso 187; e nel Distretto di Laon la catena stessa dei monti è elevata soltanto 100 tese sul mare.

62. Le cime dei monti della Germania, eccettuate alcune poche, hanno un' elevazione non maggiore di 800 tese.

63. Lo stesso è nella Scozia, nell' Irlanda, nell' Inghilterra, nella Svezia, ed in altre regioni settentrionali, come pure nella Siberia, in cui tra i misurati è il monte Pauda, a cui non si trovò che un' altezza di 752 tese.

64. Una disposizione di livello non molto diversa devono avere l'America, l' Asia, e quella parte dell' Africa, che è finora conosciuta. Solo ad una elevazione maggiore di 200 tese troverassi nell' America il territorio di Quito, e nella Tartaria forse il deserto di Chamo, il quale però è inabitabile.

65. Posta tale disposizione della superficie terrestre facilmente intendesi, che, se il mare al tempo dell'inondazione fosse stato 200 tese più elevato di quel che sia al presente, la parte abitabile massime di grandi animali terrestri sarebbe stata assai piccola, e divisa in piccole isole. Per lo che non mai avrebbero potuto trovarsi insieme truppe di Animali così numerose e varie,

quante dovettero essere quelle, le cui spoglie trovansi ora diffuse su tutta la terra. Quindi a spiegare gli ammassi di ossa fossili convien supporre, che al tempo della inondazione, da cui gli animali furono sommersi, il mare fosse assai più basso di 200 tese, cioè a dire ad un livello press' a poco eguale al presente.

66. A spiegare tal copia di animali fossili deesi inoltre supporre sulla terra una straordinaria e rapida elevazione di acque, che abbia formata una generale inondazione. Perciocchè, se il mare fosse stato all' altezza di 200 tese o anche minore, nè fosse intervenuta veruna elevazione di acque, gli animali terrestri non sarebbero stati sommersi, nè altrove trasportati. Che se l' elevazione delle acque non fosse stata straordinaria e generale, essi avrebbero potuto sottrarsi all' inondazione, ritirandosi alle alture a misura che crescevano le acque; poniamo pure, che per difetto di sussistenza vi fossero morti, essi sarebbero rimasti nei luoghi elevati, dove fossero periti, se le acque inondatrici non avessero occupate anche le cime dei monti; epperò non si troverebbero le loro spoglie trasportate in parti molto tra loro lontane, e poco elevate sul livello del mare.

67. L' universalità dell' inondazione è manifesta dai fenomeni osservati. Trovansi le spoglie d'Elefanti Asiatici sparse in gran copia per tutta la Siberia, per l' Europa, e per l'America. Dunque l' inondazione, che nell' Asia sommerse gli Elefanti, si stendeva sino all' America, e all' Europa: onde per le leggi d' equilibrio dovea stendersi anche sull' Africa. Di più nella Siberia, e nell' Europa le spoglie d' Elefanti Asiatici sono miste con quelle di Rinoceronti Africani, ed in Europa sonosi riconosciute anche quelle di Leoni, e Tigri che sono animali o Asiatici, o Africani (§. 18 e segg). Dunque le acque inondatrici decorrevano non solo nell' Europa, ma anche nell' Asia e nell' Africa, cioè a dire l' inondazione era generale.

68. Che le acque sieno giunte sino all' altezza de' più elevati monti è provato da altre osservazioni. *Antonio de Ulloa* (Memoires concernant la decouverte de l' Amerique) nell' America trovò Conchiglie ad un' altezza maggiore di 2000 tese; *Saussure*

dal monte Veron trasse ostriche fossili all' altezza di tese 1772; *De Luc* vide corni di Ammone all' elevazione di tese 1333: il Capitano *Wild* Direttore delle saline del Cantone di Berna ha trovate Conchiglie nella montagna dei *Diablerets* presso Bex all' altezza di circa 1600 tese, come pure sulla montagna detta *Dent des morcles* all' altezza di 1342 tese: altri a grandi altezze trovarono diversi corpi marini. Come da queste osservazioni deducasi essere state le acque sino all' elevazione delle più alte montagne, qual è quella di 3220 tese, fu già da me provato in altra Memoria inserita nel Tomo VI degli Atti della Società Italiana. Non è dunque da dubitare, che le acque inondatrici sieno tempo fa giunte sino alle più elevate cime, inondando tutta la terra.

69. A questa pruova potrebbe altri fare un' eccezione, dicendo che l' inondazione provata dalle Conchiglie esistenti nei monti a grandi elevazioni è diversa da quella che trasportò le spoglie di animali terrestri. A che io risponderò, che considerando la cosa in astratto può supporsi, che prima dell' inondazione straordinaria da me comprovata, la terra sia stata inondata da un mare permanente per lungo tempo, quale fu immaginato da *Buffon*. Ma considerando la cosa fisicamente tal inondazione permanente non dee essere ammessa, e ciò per più ragioni. Primamente se si riguardano i principii, su dei quali è fondata l' Ipotesi Buffoniana, essi sono oramai riconosciuti come imaginarj o falsi, ond' è, che essa non più si nomina, se non per rigettarla. In secondo luogo avendo io provata la necessità di una straordinaria e generale inondazione per ispiegare la diffusione delle spoglie fossili di animali terrestri, sarebbe inutile l' ammetterne un' altra antecedente e permanente a lungo tempo. E veramente nella sopracitata mia Memoria provai, che con una straordinaria, e generale inondazione avvenuta sulla terra supposta qual è al presente si spiegano tutti i fenomeni geologici, che si attribuiscono ad una lunga permanenza del Mare su tutta la superficie terrestre; ed altronde alcuni fenomeni non sono spiegabili colla supposta lunga permanenza.

70. A confermazione di ciò aggiugnerò ora le seguenti osser-

servazioni. Le spoglie fossili di grandi animali terrestri sono in gran parte quasi al livello del mar presente. Tali sono quelle riconosciute negli immensi tratti della Siberia. Le altre furono tutte scoperte ad una elevazione minore di 200 tese. Tali sono quelle di Valdarno, delle Colline Astigiane, delle Caverne di Allemagna, come pure quelle scoperte in America in vicinanza del Fiume Ohio, e del Rio della Plata (§. 18 e segg.). L' elevazione maggiore, a cui furono trovate ossa di tali animali terrestri, è quella in cui fu trovato l' Elefante sui monti Piacentini e questa appena giugne a 200 tese (§. 28). Queste spoglie fossili di animali terrestri spesse volte sono benissimo conservate; come sono le zanne di Elefanti fornite dall' America, e dalla Siberia le quali hanno ancora il loro avorio in istato naturale. Il Rinoceronte trovato nella Siberia con parte della sua pelle, e con alcuni tendini ancora freschi (§. 37), ed i due scheletri d'Elefanti dissotterrati nel Ducato di Saxe-Gotha in un terreno di tuffo marnoso, e misto con conchiglie fluviatili presso il Borgo di Tonn, la cui conservazione è così perfetta, che il *Blumenbach* da ciò congettura non essere stati trasportati da luogo molto lontano. Ora se i depositi di animali terrestri fossero provenuti da un' inondazione accaduta, quando il mare era ad un livello molto più elevato, e permanente dovrebbero quelli trovarsi anche ad un' elevazione maggiore di 200 tese. Dippiù se quel supposto mare si fosse abbassato lentamente nel corso di centinaja di secoli quelle spoglie animali stando per tanto tempo sott' acqua si sarebbero guaste, e scomposte. La piccola elevazione pertanto, a cui tali spoglie si trovano, e la conservazione di molte in buono stato mostrano insussistente la supposta permanenza di un mare più elevato, ed insieme confermano ciò, che ho detto, cioè che quei depositi furono fatti da un' inondazione straordinaria avvenuta in tempo, in cui il mare avea una elevazione minore di 200 tese.

71. Quindi spiegasi come i grandi animali trovinsi massimamente lungo i fiumi, ed in terreni mobili ivi formati di materie non consolidate. I grandi animali hanno potuto più lungo tempo rimaner sottratti al naufragio: dippiù essendo corpi di gran volume,

me, e sospesi in acque rese più pesanti dalla mischianza di copiosa terra hanno potuto più lungo tempo galleggiare nelle correnti: quindi dovettero essere depositati nell' ultimo ritiro delle acque, e poichè i corpi galleggianti nelle correnti rimangono tra loro più o meno distanti, perciò lungo le tracce delle correnti stesse ne dovettero essere depositati sparsamente in diversi siti. Questo è ciò, che vedesi avvenire allorquando sulla corrente di un fiume si fanno trasportare i tronchi d'alberi di un bosco tagliato; e questo è ciò, che osservasi nelle spoglie fossili di animali terrestri che scopronsi massimamente nella Siberia, e nell' America.

72. A provare, che molte furono le inondazioni della terra, e quelle intervenute in Epoche tra loro molto lontane alcuni assumono la riflessione prodotta dal celebre Anatomico *Cuvier*, il quale asserisce, che quanto più sono antichi gli strati, che contengono animali fossili tanto più questi si discostano dalle specie finora note: dalla quale asserzione altri parimenti prendono argomento di dire, che le specie di animale non furono tutte create simultaneamente ma separatamente comparvero sulla terra in epoche tra loro lontanissime. Sull'asserzione di *Cuvier* io primamente dirò, non esservi caratteri sufficienti per decidere dell' antichità degli strati formati per depositi acquei. Se avvene alcuno, questo certamente è la solidità della pietra, cosicchè tanto più antico debba riguardarsi lo strato quanto più dura è la pietra, di cui è formato. Ma supposta una straordinaria, e generale inondazione, la quale sia durata ben anche soltanto un anno, possono diverse correnti avere in tal tempo depositate materie, le quali in alcuni luoghi siensi dipoi consolidate in duri strati, come sono i calcarei, ed altrove siano rimasti poco consistenti, come sono gli argillosi, e i sabbiosi ed i margacei. E veramente spesse volte tra i duri strati calcarei trovansi frapposti altri strati poco consistenti, sebbene questi evidentemente sieno provenienti da depositi di una stessa irruzione. Perlochè da una stessa inondazione ben possono essere provenuti sì gli strati solidi, come le colline formate di argilla, o sabbie, o di altre materie di poca consistenza.

73. Ma posto ben anche, che la maggiore solidità degli strati sia un carattere di maggiore antichità, pure le osservazioni non corrispondono al principio sopra enunciato da *Cuvier*. In fatti qual animale avvi tra fossili più alieno dalle specie note di quel che sia il *Megalonice* (§. 38) . Eppure questo fu trovato in sabbie , ed a poca altezza. Per contrario gli Ichtioliti del Bolca sono di specie note mischiate con altre incognite; e nulladimeno sono dentro strati calcarei solidi. Parimenti a Meisbroek presso Bruselles (§. 10) trovaronsi in pietra calcarea sei testudini fossili di specie conosciute, quale è la *Testudo Mydas*. Il principio pertanto prodotto da *Cuvier* non può dare verun fondamento alle conseguenze, che altri intendono di stabilire .

PROPOSIZIONE SECONDA .

Per inondare il globo terrestre dal livello del mare sino alle più alte cime dei monti è necessaria una massa d'acqua, il cui volume sia eguale ad $\frac{1}{64}$ del volume di tutto il globo . .

74. Questo si rileva da un facile calcolo nel seguente modo. Assumendo che il raggio medio della terra sia di leghe 1433 $\frac{1}{3}$ potrassi riguardare come sferica , ed il volume di questa sfera terminata al livello del mare presente sarà di leghe cubiche 12. 338, 992. 575 . Supponendo il raggio medio aumentato della massima altezza montuosa , cioè di 3220 tese , ossia di leghe 1 $\frac{937}{3220}$, esso sarà di leghe 1434 $\frac{3}{5}$; ed il volume della sfera , a cui appartiene questo raggio, sarà di leghe cubiche 12. 526 , 534. 155. La differenza tra questi due volumi , che è di leghe cubiche 187 , 541 , 580 , è la Zona sferica soprastante al livello del mare, e terminata alle più alte elevazioni montuose, e questa sarebbe eguale al volume della massa d' acqua richiesta per inondare tutta la terra , se non vi fossero le promi-

minenze superiori al livello del mare. Ora queste furono già da me calcolate in leghe cubiche 350, 000 (Mem. geol. par. 1 nel tom. V degli Atti della Società Italiana). Sottraendo pertanto queste dalla Zona sferica, rimarranno tese cubiche 187, 191, 580 per l' acqua necessaria all' inondazione generale; e questa forma un volume, che è quasi $\frac{1}{64}$ di tutto il volume del globo terrestre terminato al livello del mare.

PROPOSIZIONE TERZA.

Per nessuna ipotesi può assegnarsi una cagione fisica dell' inondazione strardinaria e generale attestata dalle spoglie fossili di Animali terrestri.

75. Poichè abbiamo provato, che una straordinaria, e generale inondazione del globo terrestre è certamente avvenuta, siccome quella che necessaria era, affinchè le spoglie degli animali terrestri si diffondessero sulle molte e tra loro rimotissime parti, in cui furono osservate rimane a vedere da qual cagione sia derivata tale inondazione. Molte ipotesi furono fino ad ora formate, e molte se ne potranno ancora immaginare. Tutte però mi sembra, che si possano ridurre ai seguenti articoli, cioè a dire avendo noi provato che prima dell' inondazione il mare ed i più alti monti erano press'a poco alla stessa altezza, che hanno al presente; e che a formare una generale inondazione del globo richiederebbesi al presente un volume d' acqua eguale press' a poco ad $\frac{1}{64}$ del volume del globo, perciò la ricerca della cagione di tal inondazione riducesi a trovare, d' onde sia venuta sulla terra tant' acqua, e come e dove siasi dipoi ritirata.

76. Per la risoluzione di tal problema possono formarsi in genere due ipotesi fisiche; cioè o si suppone, che quest' acqua realmente esistesse, e tuttavia esista in caverne sotterranee, oppu-

pure che sia pervenuta sulla terra da qualche corpo celeste, qual sarebbe una cometa, o un pianeta.

77. I sostenitori del sistema di *Buffon* non avranno difficoltà ad ammettere sotto terra quella immensa quantità di acqua: giacchè egli in prima origine tanta copia ne dovette supporre sulla superficie terrestre per formare l'antico Oceano, ed altrettanta ne dovette far entrare in caverne sotterranee per ridur il mare al presente livello. Solo ad alcuno di essi forse rincrescerà, che con ciò si venga a dare una pruova di verità alla narrazione di *Mosè*, il quale ci dice, che alla formazione del Diluvio *rupti sunt omnes fontes abyssi magnae*. Comunque ciò sia, egli è chiaro, che per trovar la cagione dell' inondazione in tale ipotesi bisogna primamente determinare l'agente, o la potenza, che fece uscire dalle caverne l'acqua sufficiente ad inondare tutto il globo, e che ve la mantenne tanto tempo, quanto era necessario perchè le correnti trasportassero dall' Asia e dall' Africa in Europa, nell'America, e nella Siberia gli Elefanti ed altri animali. Questa potenza, se si riguarda come semplicemente fisica, si riduce o a forze impellenti, che dal centro agissero verso la superficie, oppure ad una forza, che abbia mutato l' asse di rotazione, e la velocità della rotazione stessa. Ora nissuna di queste ipotesi è sufficiente a spiegare la diffusione degli animali fossili.

78. E primamente quanto alle forze impellenti, queste, affinchè elevassero le acque a segno di inondare tutta la terra, doveano agire in molte parti di essa, e produrre primamente molte e grandi aperture sulla superficie terrestre, per cui potessero le acque elevarsi. Di più le acque elevate, affinchè trasportassero in lontane parti le spoglie degli Animali sommersi, doveano rimanere sulla superficie terrestre a molta altezza per un certo tempo. Quanto avesse ad essere questo tempo si può calcolare nel seguente modo. La distanza dell' abitazione degli Elefanti Asiatici dall' Europa, ove questi furono trasportati da correnti, è di circa 60 gradi, ossia di leghe 1200. Supponendo che le correnti avessero una velocità di una lega per ora, che è pur la minima che possa supporsi, sarebbersi richieste 1200 ore, cioè 50

giorni per l' indicato trasporto ; e poichè le spoglie fossili di animali terrestri trovansi all' elevazione sino di 200 tese, le correnti dovettero avere un' elevazione molto maggiore, cioè non minore di 300 tese. Ora nissuna forza puramente fisica potè produrre tal effetto. Per forze puramente fisiche voglionsi intendere quelle, che sono analoghe ad altre forze, che ordinariamente si osservano in natura; la qual analogia consiste non tanto nell' esser espressa con una stessa denominazione, quanto nel modo di agire. Ma in natura intervengono bensì grandi forze impellenti, che giungono ad eruttar acqua alle cime dei monti da profondità, che forse scendono sino al disotto del livello del mare. Tali sono quelle dei Vulcani. Queste però sono forze parziali, la cui cagione è derivante dall' azione del fuoco, e perciò sono di breve durata, e se ripigliano, ciò fanno con intermittenze a diverse epoche più o meno tra loro lontane. Queste forze perciò non sono analoghe a quelle universali, che dovettero agire per formare l' inondazione di tutta la terra. E veramente per mantenere l' acqua al principio eruttata sulla superficie terrestre era necessario, che le forze crescessero a misura che l' acqua si andava elevando; altrimenti essa per la forza di gravità sarebbe rientrata nelle caverne, nè mai sarebbe giunta ad inondar la terra non dirò a 3220 tese di altezza, ma neppure all' altezza, su cui si trovano le spoglie di grandi animali terrestri. Le forze impellenti, affinchè agissero universalmente nell' interno della terra, doveano derivare da forze espansive; e queste secondo le leggi di natura agiscono rapidamente, e per la continuazione dell' azione si diminuiscono. Se dunque doveano crescere per poter formare e mantenere per un dato tempo una generale inondazione, il loro aumento dovette essere da una cagione, a cui nissun altra trovasi analoga in natura. E veramente qual cagione potrebbesi mai imaginare per produrre l' indicato effetto? Dirassi forse, che sia stata l' azione di un fuoco centrale o interraneo? Ma qual cagione fisica può avere prodotta tal accensione di fuoco? e dove troverassi sotterra tanto gasso oxigeneo, quanto richiedesi per mantener un fuoco sì grande, qual era richiesto per produrre tanta ta forza espansiva? E quando anche si ammettesse così enorme forza, avrebbe essa potuto impiegarsi soltanto ad eruttar acque? Non avrebbe essa fatte ampissime aperture nella massa terrestre, per cui trovando uno sfogo sarebbesi ben tosto tranquillizzato il suo furore.

79. Saravvi forse chi adottando l' ipotesi d' un recente Scrittore dirà, che in origine l'acqua nelle caverne era in uno stato di compressione, essendovi rinchiuso da forze comprimenti, e che, avendo questo cessato di agire, le acque sbucarono fuori, ed inondarono la terra. Chi però non vede, che contro tal ipotesi valgono le stesse difficoltà che ho arrecate contro la continuazione delle eruzioni acquee per la forza espansiva? In fatti quale primamente potè esser la forza comprimente, che tenesse l'acqua in uno stato violento? Dipoi qual cagione ha tolta questa forza? Finalmente, se per la rimozione di essa si elevarono le acque, esse avrebbero esaurita tutta la loro energia alla prima eruzione, epperò la massa acquea già eruttata sarebbe per la gravità tosto rientrata nelle caverne, nè avrebbe avuto il tempo da diffondersi equabilmente su tutto il globo, e da formar le correnti necessarie per fare lontani trasporti degli Animali sommersi.

80. A spiegare come le acque siensi elevate dalle caverne sulla superficie della terra potrebbe altri supporre un aumento nel moto di rotazione della terra. Se questo avesse potuto intervenire per cagione fisica, potrebbe forse essere ammesso come la cagione immediata dell' inondazione. La cagione dell' aumento non può supporsi se non o nella terra stessa, o fuori di essa, quale sarebbe l' azione di qualche corpo celeste sulla terra. Ma nella terra non è una cagione di accelerazione della sua rotazione e massime di accelerazione tanto grande, quanto era necessaria, affinchè le acque inondassero la terra: e supposto che fosse avvenuta tal accelerazione non troverebbesi la cagione fisica della sua diminuzione sino a quello stato, in cui è presentemente.

81. Che se supponesi la rotazione aumentata per l' azione di un corpo celeste, converrà supporre, che questo abbia urta-

tato contro la terra, e che l' urto sia stato nel piano dell' Equatore, giacchè i poli presenti, come già provai nella sopracitata mia Memoria, sono quelli stessi, su cui originariamente cominciò la rotazione. Ora questa ipotesi non è fisicamente possibile, siccome quella, che non ha in natura verun fatto analogo.

82. Per simili ragioni provasi inmaginaria l' ipotesi di quelli, che pretendono di spiegare l' inondazione, supponendo, che l' asse della terra abbia mutata la posizione per l' urto di qualche cometa.

83. Ad escludere queste ipotesi relative all' urto di qualche corpo celeste contro la terra gioverà quì riportare il sentimento del sommo Calcolatore, ed Astronomo *La Place*, il quale nel vol. 2. pag. 303 della Meccanica celeste così scrive. „ *Il semble que la nature ait tout disposé dans le Ciel pour assurer la durée de ce système* (*planetaire*) *par des vues semblables à celle qu'elle nous paroit suivre si admirablement sur la terre pour la conservation des individus & la perpetuité des espéces*. La natura, a cui egli attribuisce delle viste di conservazione degli esseri, non è se non l' Autore della natura, cioè la Potenza Divina a cui certamente dovrebbesi ascrivere l' urto di un corpo celeste contro la terra, se questo fosse una conseguenza delle leggi, con cui originariamente Essa ordinò il sistema planetario.

84. Vengo ora all' ipotesi di chi inmagina, che l'acqua inondatrice sia pervenuta sulla terra da qualche corpo celeste. Questa ipotesi potrà al più spiegare l' ingresso delle acque sulla terra; ma rimarrà inesplicabile il loro ritiro al presente livello del mare. Oltre a che il passaggio di una massa acquea da un pianeta in un altro non può riguardarsi come fisicamente possibile, non essendovi in natura nissun esempio analogo a questo supposto fatto.

PROPOSIZIONE QUARTA.

La diffusione delle spoglie di Animali terrestri sulla terra non può ascriversi a particolari inondazioni intervenute replicatamente in una serie di centinaja di Secoli.

85. Questa proposizione sarà provata, quando io pruovi, che le diverse rivoluzioni da altri supposte per ispiegare quel gran fenomeno geologico sono insufficienti all' indicato fine.

86. Tra le ipotesi relative a tale oggetto una è, che sulla terra i Climi si sieno successivamente mutati, sì che per antico la fredda Siberia per esempio avesse un Clima simile a quello dell' Asia, e dell' Africa, ove ora vivono gli Elefanti, ed i Lioni: ed i sostenitori di questa opinione vogliono che questi ed altri Animali di Climi caldi sieno stati indigeni di quelle regioni, in cui ora trovansi le loro spoglie fossili.

87. Quanto sia immaginaria la supposta mutazione di Climi già fu da me altrove dimostrato (Mem. geol. p. 2. prop. 3. Mem. della Società ital. Vol. VI). Ora aggiugnerò che con questa ipotesi non si spiega il proposto fenomeno. Perciocchè le spoglie di questi Animali sono generalmente unite con corpi marini: il che indica il trasporto fatto da una grande inondazione, in cui entravano le acque del mare, e che perciò quegli Animali terrestri non erano indigeni di quei luoghi, ove ora si trovano le loro spoglie. Oltre a che chi mai dirà, che l' Elefante trovato sulla cima isolata di un Colle Piacentino ad una altezza di circa 200 tese, ed in vicinanza di uno scheletro di Delfino e di un terreno pieno di Conchiglie marine abbia vivuto in que' contorni, e sia morto colà, dove si trovò seppellito?

88. Ma dice *Blumenbach* (*Specimen Archaeologiae telluris*) nell' Allemagna trovaronsi due scheletri fossili di Elefanti benissimo conservati; e da tal conservazione non può intendersi, se fossero trasportati da lontano, perciocchè dall' urto di altri corpi sarebbero stati guasti. Osserva egli pure che con questi scheletri

trovaronsi Conchiglie fluviatili: da che deduce, che non furono depositati in un suolo, che fosse letto di mare.

89. Io non veggo come si valutino queste circostanze da chi nella stessa opera avea scritto che la maggior parte delle ossa fossili sono guaste, ed alterate in modo, che non sono riconoscibili. Se questo guasto generalmente si osserva, è dunque da conchiudere, che le ossa furono veramente soggette a violenti trasporti. Che poi alcuni scheletri siensi ben conservati ciò pruova, che nella moltiplicità degli Animali trasportati in una grande inondazione alcuni rimasero galleggianti in correnti, che per accidente non ebbero l' incontro di urti violenti con altri corpi. In una grande inondazione, qual' è la generale da me già provata, devono certamente essere state trasportate da diverse correnti anche Conchiglie fluviatili, ed alcuna di tali correnti ben può essersi incontrata con quella, che trasportava i corpi di que' due Elefanti, sì che il deposito riescisse misto colle diverse specie di questi animali.

90. Il *Blumenbach* ha ricorso ad un' altra ipotesi per ispiegare i prodigiosi ammassi di ossa, che trovansi sulle coste dell' Adriatico, del Mediterraneo, e delle isole adjacenti. Suppone Egli, che il mare Caspio abbia fatta una irruzione nel mar nero, e da questo nel Mediterraneo: il che dice esser conforme sì alla geografia fisica di questi mari, e delle terre ad essi circonvicine, come alle tradizioni di rivoluzioni di tal genere rapportate da *Polibio*, da *Diodoro di Sicilia*, e da *Strabone*.

91. Esaminando però la costituzione fisica di quel vasto tratto di paese vedesi, che il Caspio è molto lontano dal mar nero, e che tra questi due mari sorge una lunga ed ampia catena di monti, sì che non poteva comunicarsi al mar nero una escrescenza, che fosse avvenuta al Caspio. Dippiù questo, sebbene sino ai tempi di *Bergmann* sia stato supposto più elevato di livello del mar nero nulladimeno in seguito fu riconosciuto come più basso (Note al Proemio de' viaggi di Pallas edizione di Parigi an. 1788); nè tra que' due mari avvi sotterranea comunicazione. Non poteva pertanto il Caspio produrre una escrescenza

nel Mediterraneo, quantunque le acque di quello fossero cresciute a dismisura; e tanto meno, quanto che il Caspio è quasi come un lago in confronto del Mediterraneo.

92. Quanto alla narrazione di tradizioni relative alla supposta inondazione, esse non sono di verun momento, sì perchè i Scrittori sono di troppo lontani dai tempi, in cui quella supponesi avvenuta, e sì anche perchè, come più sotto proverò, le tradizioni di particolari, e grandi inondazioni sono generalmente da riguardarsi come provenienti dalla tradizione di una generale inondazione, tradizione, la quale ebbe origine da que' pochi, che furono al comune naufragio sottratti, ed in seguito fu da molti popoli adattato particolarmente alle loro regioni.

93. Non meno inverisimile è un' altra ipotesi dello stesso Scrittore, colla quale intende spiegare gli ammassi di ossa esistenti in diverse grotte dell'Allemagna. Suppone egli che il mare fosse più elevato sì che quelle grotte fossero lungo le coste di quel supposto mare, e servissero d' abitazione insieme, e di sepolcro dei diversi Animali, di cui ora vi esistono le spoglie. Certamente le specie di animali riconoscibili da quelle spoglie sono tante, e sì diverse di natura, che per poter intendere come tutte convenissero in una stessa abitazione, converrebbe supporre, che ciò fosse avvenuto in qualchè età dell' oro, in cui abitasse l' Orso coll' Agnello, il Lione e la Tigre coll' Elefante, e col Rinoceronte. Aggiugnerò, che le ossa di quelle caverne non sarebbersi per tanto tempo conservate con quella consistenza, che ora mostrano, se fossero rimaste esposte all' aria, come sogliono rimanere le spoglie degli Animali, che naturalmente muojono. In prova di che arrecherò una osservazione che fecero i due viaggiatori *Olafsen*, e *Povelsen* in Islanda nella caverna di Sourther lunga 839 tese, in cui trovarono un mucchio d'ossa di montoni, e di buoi largo 12 piedi, le quali avevano bensì il colore, e la forma loro naturale, ma risolvevansi tosto in terra al solo stringerle tra le mani. Tale alterazione era sopravvenuta nel corso di pochi secoli: poichè eravi tradizione, che quella grotta nel secolo XII era l' abitazione di malviventi, che depredavano i circonvicini paesi.

94.

94. *Fortis* spiega gli ammassi di ossa, che trovansi nelle caverne, e ne' monti, dicendo, che altrove esisteva un immenso, ed antichissimo strato di ossa, e che in una inondazione furono trasportate nei luoghi, dove ora si trovano. Questa spiegazione è simile a quella che altri darebbe dell' intermittenza di un fonte per esempio del Pliniano, dicendo, che esso proviene da un altro fonte intermittente, e comunicante col Pliniano. Ognuno in questa spiegazione riconoscerebbe un circolo vizioso, nè potrebbe declinarsi questa taccia, se non dimostrando l' esistenza reale di quel secondo fonte intermittente; sebbene però rimarrebbe ancora da dare la ragione dell' intermittenza del secondo fonte. Ora qual pruova si darà dell' esistenza di quel supposto immenso strato di ossa? E poi quand' anco si desse, sempre dovrassi ammettere una grande, e straordinaria inondazione, che abbia rotto quello strato, e disperso in tanti luoghi: e questa in fine non potrà intendersi secondo le leggi idrostatiche, se non si ammette anche come generale.

95. Ad inondazioni particolari molti seguendo l' ipotesi Buffoniana, attribuiscono l' irruzione dell' Oceano nel Mediterraneo per lo stretto di Gibilterra, che suppongono essere stato aperto per qualche straordinaria forza di tremuoto, o di acque. Per ammettere questo supposto fatto converrebbe primamente avere provato, che l' Oceano fosse più elevato di livello, di quel che fosse il Mediterraneo: perciocchè, se fossevi stata poca differenza di livello, le acque dell' Oceano all' aprirsi dello stretto, sarebbero entrate tranquillamente nel Mediterraneo senza formarvi una considerabile escrescenza. Ma non è verisimile, che l' Oceano fosse già molto più elevato del Mediterraneo: perciocchè questo mare dalla parte dell' Asia non è separato dall' Oceano se non per l' Istmo di Suez, il quale separa i due mari con terreni di piccola elevazione. Quindi se l' Oceano fosse stato molto più elevato del Mediterraneo, le acque di quello sarebbero in questo entrate per l' Istmo, e non sarebbevi stata altra differenza di livello, se non quella proveniente dalla maggiore elevazione, che la parte più bassa dell' Istmo ora ha sul livello del Mediterraneo.

Ma poniamo pure, se così piace, che fosse assai più basso il livello del Mediterraneo, e che siavisi fatta l' irruzione dell' Oceano allo stretto di Gibilterra. Quale influenza avrebbe questo fatto nella spiegazione della diffusione delle spoglie di Animali terrestri? Nissuna del tutto. L' Oceano entrando nel Mediterraneo non vi avrebbe portato che acqua mista al più con corpi marini; l' acqua sarebbesi successivamente aumentata d' altezza nell' alveo del Mediterraneo, finchè fosse giunta allo stesso livello coll' acqua residua dell' Oceano, ed al più avrebbe inondati i terreni bassi delle Coste d' Africa, e d' Europa vicine allo stretto, aumentando l' ampiezza dell' alveo del Mediterraneo. Quindi se questa inondazione avesse sommersi animali terrestri, essi sarebbero rimasti seppelliti nell' alveo del Mediterraneo rialzato, nè questo poteva trasportarli nell' interno dei Continenti. Molto meno poi con questa inondazione si può spiegare, come sieno stati sommersi e seppelliti nell' Allemagna gli Elefanti, ed altri Animali di Climi caldi, quand' anco si supponessero già indigeni dell' Europa. Perciocchè ognuno sa che la Germania è separata dal Mediterraneo per varie catene di altissime montagne.

96. Per simili ragioni troverassi insussistente, e insieme insufficiente alla spiegazione de' fenomeni geologici una irruzione che alcuni suppongono essersi fatta dal Mar nero nel Mediterraneo per lo stretto dei Dardanelli.

97. La formazione dei varii stretti di Mare deesi principalmente derivare dalla prima configurazione del globo terrestre allorachè era fluido, o semifluido, e gli fu comunicata la rotazione come già in altra mia Memoria spiegai (*Saggio di una nuova Teoria della Terra negli Opuscoli Scelti di Milano*); e quelle variazioni secondarie, che nelle materie dei continenti si osservano, voglionsi attribuire massimamente all' inondazione straordinaria, ed universale che già fu da me provata. Fa certamente maraviglia come i Fisici, i quali oramai non possono più dubitare, che la terra originariamente sia stata fluida, ed ammettono in essa la rotazione, non prendano in considerazione i grandi effetti, che alla prima comunicazione di questa grande forza dovet-

vettero essere necessariamente conseguenti . A che se ponessero mente riconoscerebbero, che da questa principalmente deve derivarsi la configurazione del globo terrestre : onde *la Metherie* nell' esposizione dei varii sistemi sulla teoria della terra non avrebbe dovuto ommettere quello , che io appoggiai alla prima comunicazione della rotazione .

98. *Patrin* per ispiegare l' esistenza delle ossa fossili di Animali terrestri nei continenti dell' Europa dice , che vi prevennero portati dall' Oceano , quand' esso dopo successivi abbassamenti occupava le parti basse dei continenti Europei , nei quali suppone essere stati viventi gli indicati animali , quantunque ora sieno proprii soltanto di Climi caldi . Ma pienamente non è provato, anzi non è verisimile, che l'Oceano abbia tempo fa avuta una elevazione permanente considerabilmente maggiore della presente : e dato anche , che l' avesse avuta, non poteva portare da lontane parti le spoglie di animali terrestri. Affinchè le trasportasse doveano primamente entrarvi ; nè vi potevano entrare , se non dopo la loro morte . Ma allorchè gli animali terrestri sono morti rimangono sul terreno , e vi si putrefanno , o da altri animali vengono consunti , nè possono le loro spoglie residue entrar in mare , se non al caso , che avvenga qualche straordinaria escrescenza di acque , che abbia tanta forza da sollevarle , e trasportarle al mare . Ma le ossa in acque ordinarie cadono al fondo , nè possono perciò essere trasportate in lontane parti. Quindi a provare tale trasporto non vale l' esempio di legni e frutti , che il mare anche al presente conduce da lontano su diverse spiagge; perciocchè i vegetabili come specificamente più leggieri dell' acqua vi possono per un certo tempo galleggiare . Per render verisimile il suo assunto avrebbe dovuto *Patrin* arrecare qualche noto esempio di copiosi trasporti di animali terrestri sulle Coste dell' Oceano : il qual esempio in vano si cercherebbe .

99. A tutto quello, che ho detto, in riguardo alle particolari ipotesi gioverà aggiugnere in generale , che le particolari , e straordinarie inondazioni, che possono fisicamente ammettersi co-

come avvenute nei tempi antichi, si riducono a quelle, che possono essere state prodotte da elevazioni passaggiere del mare o da eruzioni vulcaniche: giacchè di queste abbiamo esempj ben verificati. Tra le più memorabili è: 1° l'escrescenza di mare, che nel 1646 inondò i Paesi bassi, sommergendo ducento mila persone: 2° l' elevazione del mare sino a 200 piedi sulle Coste avvenuta nell' anno 1737 in occasione dell' eruzione del Vulcano di Avateka: 3° l' inondazione su molte leghe di paese prodotta dall' eruzione del vulcano di Cotopari nel 1744; ma queste escrescenze del mare, che generalmente sono prodotte da furiosi venti, e talora dai vulcani, non si stendono, che sulle basse coste, e l'acqua nel ritirarsi riporta al mare i corpi, che trova sul suo cammino. Parimenti le acque eruttate dai vulcani ordinariamente non sono in grande quantità, e quella, che scese dal Cotopari, era proveniente dallo scioglimento delle nevi, che perpetuamente occupano le alture di quel vulcano (*Condamine Voyage à l'Equateur*). Ora queste inondazioni, ed altre simili sono certamente insufficienti per ispiegare una diffusione di acque per gli immensi continenti massime della Siberia, ove più che altrove sono copiose le spoglie fossili di animali terrestri.

PROPOSIZIONE QUINTA.

La terra, allorchè fu generalmente inondata, era abitata dagli Uomini.

100. Dalla mancanza di ossi fossili decisamente umani presero già altri argomento di negare l' esistenza degli uomini al tempo, in cui intervenne l' inondazione, che in diverse regioni seppellì gli Elefanti ed altri animali terrestri. L' insufficienza di questo negativo argomento già fu da me superiormente accennata; ed ora darò le prove positive dell' esistenza dell' uomo a quel tempo. Questa è provata primamente da ciò, che facilmente ognuno intende, e che più sotto dichiarerò, cioè che il fine della Creazione degli esseri terrestri richiedeva, che fra essi ne fosse

se uno ragionevole, quale è l' uomo. È inoltre da ritenere, che le forze di natura, e le leggi, con cui agiscono sono dalla potenza divina, da cui è parimenti la loro conservazione. Le leggi, con cui le forze agiscono sulla terra, e con cui si compiono anche i moti dei corpi celesti, sono dirette dalla potenza stessa a certi fini, tra i quali è anche la conservazione dell' uomo, e delle specie degli animali, che alla sussistenza, ed al servizio dell' uomo sono destinati. Come nella Creazione dell' uomo, così nella conservazione di esso il fine, che ebbe in vista il Creatore, è morale, in quanto che egli diresse l' uomo ad una felicità permanente da conseguirsi per l'esecuzione di alcuni precetti. Ora una generale inondazione dell' abitazione dell' uomo è uno sconcerto delle leggi ordinarie di natura; e questo non può essere nelle leggi di natura, cioè a dire non può essere, che le forze sieno state costituite in origine colle leggi, che dovessero generalmente sconcertarsi sulla terra, senza che lo sconcerto fosse diretto ad un fine morale. Perciocchè, se ciò si supponesse, le forze sarebbero da riguardarsi come dirette non alla conservazione, ma alla distruzione di quel sistema di cose, alla costituzione delle quali furono dirette le forze stesse: il che involgerebbe contradizione nell' Autore della Natura. Quindi tale sconcerto delle forze naturali non può essere stato prodotto, se non dal volere della potenza Divina diretta ad un fine morale: e questo fine non altro può essere, che la punizione degli abitatori ragionevoli della terra, quali sono gli uomini, i quali abbiano trasgrediti i precetti morali. Affinchè pertanto si abbia una ragione sufficiente di una generale inondazione della terra devesi supporre, che gli uomini vi esistessero al tempo, in cui essa avvenne.

101. Questi due argomenti vengono convalidati da un terzo, che è il seguente. Presso ogni Nazione trovasi la tradizione di un Diluvio o come generale su tutta la terra, o almeno come particolare al paese da esse abitato. Avendo noi provato indipendentemente dalle tradizioni, che una inondazione ossia un Diluvio fu generale, e che le particolari o sono imaginarie, o non possono intendersi se non riportandole ad una generale, è da dire, che la

tradizione dei Diluvii particolari sia nata dal generale. E veramente un Diluvio, che sia universale, è anche particolare ad ogni regione; e siccome le nazioni generalmente non s' interessano che delle notizie relative al loro paese, perciò molte potettero facilmente ridurre le notizie di un generale Diluvio soltanto al loro paese. Ora se gli uomini non avessero esistito al tempo dell' inondazione generale, ma fossero stati creati dappoi, non esisterebbe presso le nazioni tradizione alcuna di un Diluvio generale. Perciocchè la tradizione dee aver origine da chi fu testimonio del fatto. Se dunque esiste tal tradizione, conviene supporre, ch' essa abbia avuto origine da quegli uomini, che furono per un mezzo soprannaturale preservati dal comune esterminio, e da cui nella successione de' tempi tutte le nazioni derivarono.

102. Saravvi forse taluno, che per eludere questo argomento farà diventare geologi alcuni dei buoni uomini dell' antichità, dicendo, che questi avendo osservati sui continenti alcuni residui di corpi marini, e di altri fossili organizzati, imaginarono una generale inondazione della terra, e la persuasero alle diverse Nazioni. Chi così dicesse mostrerebbe di non conoscere la grande difficoltà per non dire l' impossibilità di diffondere in nazioni diverse di costume. e di lingua, e tra loro per la grande distanza non comunicanti, una opinione, che per se stessa è incredibile; nè può in complesso ritenersi credibile, se non per principii fisici insieme, e morali. Che se a quel gran fatto originariamente si prestò fede dagli uomini, ciò dovette essere, perchè gli uomini scampati da quel disastro lo raccontarono successivamente ai loro discendenti con tutte le circostanze morali atte a far nell'animo degli ascoltanti la più forte impressione. E poichè nelle Nazioni non suole per lungo tempo conservarsi memoria se non dei fatti, che hanno rapporto alla morale, siccome quelli, che hanno in se un vero interessamento per l' uomo, perciò noi abbiamo in ciò la ragione della costante tradizione di quel grande avvenimento, ed in essa una pruova dell' esistenza degli uomini a quel tempo.

103. Tre principalmente sono le Nazioni presso le quali si

conservò la tradizione di un Diluvio come universale, cioè l' Ebraica, l' Indiana, e la Greca. La tradizione Ebraica è depositata nel libro della Genesi scritto da *Mosè*, il quale per ora prescinderemo dal riguardarlo come divinamente ispirato. In quello si narra, che il Diluvio fu ordinato da Dio per punizione degli uomini, e ch'egli salvò in un' arca una famiglia di otto persone con molti animali terrestri. Con questa narrazione concorda la tradizione delle Indie orientali attestata anche recentemente da M. *Maurice* nella Storia dell'Indostan, e dallo Scrittore delle lettere sulle Indie Orientali pubblicate in Filadelfia nell' anno 1802. Il *Maurice* scrive, che gli Orientali aveano per tradizione, come in un Diluvio universale erasi per poter Divino salvato un Santo personaggio con altre sette persone della sua famiglia. Lo Scrittore delle indicate lettere rapporta il Diluvio come sta esposto nei libri sacri di quella Nazione, e questo viene enunciato come mandato da poter divino per castigo degli uomini: ed è bensì vero, che in tale esposizione sono mischiati varii tratti decisamente favolosi; ma ciò non toglie la realtà della tradizione di un Diluvio universale, e può servire a provare, che quei popoli la ricevettero non molto dopo l' avvenimento. Presso i Greci qual fosse la tradizione gioverà conoscerlo dall' esposizione, che ne fa l' Autore dell' Opuscolo *della dea di Siria* riportato tra le opere di *Luciano*. Egli così scrive „ *I Greci dicono, che i primi uomini, essendo crudeli, insolenti, e senza fede, senza umanità, senza ospitalità, perirono tutti in un Diluvio, avendo la terra spinta fuori del suo seno grande copia di acque, che gonfiarono i fiumi, e che fecero ingrossare il mare per dirotte piogge, di modo che tutto fu inondato, e non rimase che Deucalione, che erasi salvato in un' Arca colla sua famiglia, e una coppia di animali di ciascuna specie sì domestici, che selvatici, i quali lo seguirono spontaneamente senza nuocersi tra loro, nè far male a lui. Egli navigò così, finchè le acque si ritirarono, e di poi ripopolò il genere umano*. Dell' inondazione del Mondo parlò già anche il Legislatore de'Greci *Solone* nelle erudite conferenze, che tenne coi Sacerdoti egizii; uno dei quali però riprese i Greci, perchè di un solo Diluvio avessero notitizia, quando che molti ne erano preceduti (*Plato in Timaeo*); la qual riprensione, sebbene non sia attendibile quanto alla moltiplicità dei Diluvii accaduti, pure mostra, che non solo presso i Greci, ma anche presso gli Egizj eravi la tradizione di uno, che fu universale.

104. Cogli Indiani, e coi Greci non ebbero certamente comunicazione gli Ebrei ne' tempi antichi. Perlocchè non avvi a temere, che dalla Giudea sia passata nelle Indie, e nella Grecia la tradizione di un Diluvio universale: ond'essa è una pruova della verità della narrazione Mosaica. Ma questa deve inoltre riguardarsi come dettata a Mosè dallo spirito di verità. Il pensiero di fabbricare un' Arca lunga 300 cubiti, larga 50, ed alta 30, dentro la quale avessero ad essere salvati dal naufragio pochi uomini con molti animali è del tutto Divino. L' idea di un naviglio di tale grandezza, a cui forse nissun altro eguale fu giammai costruito, dappoichè la Nautica è giunta al più alto grado di perfezione, non poteva naturalmente cadere in mente a Mosè, nè poteva il popolo ammetterla come realizzata, se non ne avesse avuta notizia per originaria tradizione de' suoi Antenati, e non avesse riconosciuto in Mosè un uomo divinamente ispirato. Le difficoltà fisiche, che ora si fanno da alcuni a questa, e ad altre circostanze della narrazione Mosaica, sono così ovvie, che doveano presentarsi alla mente di qualunque più grossolano Ebreo. Nulladimeno il popolo vi presta fede, e la narrazione è inserita ne' Libri sacri in tempo, in cui quel popolo era governato da una vera Teocrazia. E perchè questo? Perchè a lui constava, che il tutto fu operato da potenza Divina.

PROPOSIZIONE SESTA.

L' esistenza presente degli Elefanti e Rinoceronti pruova, che nella generale e straordinaria inondazione della terra intervenne l' opera di Potenza soprannaturale.

105. Le osservazioni presentano all' occhio del Geologo le

spoglie fossili di molti Elefanti, e Rinoceronti, che sono della stessa specie con quelli, che ora sono viventi. Altronde è provato, che intervenne una inondazione, in cui tutti dovettero perire. Se dunque ne sussiste ancora la specie, ciò non può spiegarsi, se non ammettendo, che alcuni individui di quelle specie furono sottratti al comune naufragio per un mezzo soprannaturale, ovvero che nuovi individui delle specie stesse sieno stati creati dopo l' accennata inondazione. Ora la Creazione è una operazione soprannaturale; epperò qualunque dei due accennati modi si ammetta per ispiegare come quegli Animali tutt' ora sussistano dopo l' inondazione deesi asserire l' intervento di potenza soprannaturale nel successo di quella rivoluzione.

106. Alla creazione di animali analoghi, a quelle specie, che devono essere perite in una antica inondazione, ha ricorso il *Blumenbach* (*Specimen Archaeologiae telluris*). Ma la creazione di specie perite non è conforme ai principii di ragione. Perciocchè le specie di animali, che perirono nella inondazione della terra, vi perirono certamente non senza consiglio Divino: onde il supporle nuovamente create è supporre in Dio incostanza di Consiglio. E veramente moltissime specie di animali, che trovansi fossili, ora non più esistono tra' viventi, cioè non furono nuovamente create. Per qual ragione dunque dirassi, che sieno stati dopo l' inondazione nuovamente creati soltanto gli Elefanti, e Rinoceronti, ed alcuni altri animali? Per lo che se queste specie tutt' ora vivono, la loro esistenza dopo la generale inondazione dee anzi che a nuova creazione ascriversi ad un mezzo soprannaturale di conservazione.

PROPOSIZIONE SETTIMA.

L' intervento di potenza soprannaturale nella generale e straordinaria inondazione della terra è provato dalla presente esistenza degli uomini.

107. Abbiamo provato che al tempo della generale inondazione-

zione della terra esistevano gli uomini, e che tutti in essa avrebbero dovuto perire. Se dunque tutt' ora vi sussistono convien dire, che alcuni sieno stati salvati da potenza soprannaturale. Ciò viene confermato dalle tradizioni sopra arrecate delle diverse nazioni, le quali attribuiscono a poter Divino la conservazione di alcuni uomini in un Diluvio universale.

PROPOSIZIONE OTTAVA.

La cagione della straordinaria e generale inondazione della terra fu soprannaturale.

108. Dalle cose finora esposte appare che da nissuna cagione puramente naturale può derivarsi una straordinaria e generale inondazione della terra. Il che è pure riconosciuto da M. *Metherie* (Theorie de la terre) dopo di avere a modo suo esaminate le varie cagioni fisiche che si possono imaginare come atte a produrre si grande effetto. Da che vuolsi dedurre, che o non mai vi fu tale inondazione, o fu prodotta da cagione soprannaturale. Ma noi colle osservazioni, e con altri argomenti abbiamo provato, che realmente la terra fu soggetta a questa straordinaria rivoluzione. È dunque questa da ascriversi a cagione soprannaturale; e tanto più questa conseguenza è da ammettersi, quanto che, come abbiamo provato, l' intervento di potenza soprannaturale è immediatamente attestato dai residui fossili di alcune specie di animali terrestri tutt' ora viventi.

109. Trovata così la vera cagione di quella inondazione, per essa si spiegano molti altri fatti ad essa o antecedenti, o conseguenti, i quali altrimenti sarebbero inesplicabili. Ma prima di venire alla spiegazione di questi fatti, che sono i più interessanti, trovo necessario di prevenire una opposizione proveniente dall' opinione di que' Fisici, i quali pretendono, che l' introdurre una potenza soprannaturale nella spiegazione di fatti osservati in natura sia cosa aliena dalla buona Fisica. Il che mi converrà fare alquanto più diffusamente, affinchè l' intervento di potenza so-

prannaturale nella generale inondazione, che ho dedotto per conseguenza dalle proposizioni antecedenti, venga provato per ragion prima.

110. L' indicata objezione è certamente appoggiata ad un falso principio, supponendosi da chi la propone, che il Fisico, per esser tale, debba o negare l'esistenza di una potenza soprannaturale, o escluderne generalmente ogni sua operazione nelle variazioni delle cose esistenti. La falsità di questo principio, o supposto, è del tutto manifesta. Il Fisico è quello, che osserva i fatti, che si presentano a' suoi sensi, e coll' intelligenza cerca di assegnarne la cagione, ossia la ragion sufficiente; e per ragion sufficiente di un fatto non altro può intendersi che una potenza, efficiente, cioè una potenza, da cui è il fatto. Ora tra i fatti, che si presentano all'osservazione di ciascuno, e il senso suo personale, per cui riconosce se stesso fisicamente esistente, e da cui deriva la denominazione di *esistenza*, che attribuisce ad altri esseri a lui sensibili: e poichè ben conosce, ch'egli non esiste da se stesso, dee cercare primamente la ragione di questo fatto, cioè dell' esistenza sua, e di altri esseri, i quali non essendo esistenti da se stessi vengono chiamati *contingenti*. In tale ricerca non può a meno di riconoscere l' esistenza di uno, che sia *da se*, dalla cui potenza sia per creazione l'esistenza degli esseri contingenti. Chi negasse questa potenza creatrice, e perciò soprannaturale, non sarebbe un Fisico, ma un cattivo Metafisico, siccome quello, che ammetterebbe l' esistenza senza la potenza di esistere, un' opera senza l' operazione, un fatto esistente senza la ragione sufficiente della sua esistenza. Quello pertanto, che si professa Fisico, dee riguardarsi come uomo, che ammette la potenza creatrice, cioè quell' uno Onnipotente, che suole chiamarsi Dio da chiunque non si vergogna di riconoscere col parlare quell' uno, che non può ricusare di conoscere come primo in esistenza.

111. A questa nozione dovette pur cedere anche il gran facitore di Sistemi, e d' Ipotesi M. *de Buffon:* onde parlando della forza d' attrazione scrisse: *Cette force n'est qu'une puissance emanée de la puissance Divine*. (Hist. Nat. des Mineraux t. 5 pag. 4).

Questa stessa potenza non può dal Fisico escludersi dalle cagioni, che possono agire nelle variazioni fisiche . Perciocchè essendo essa l' Autore della natura , cioè del complesso degli esseri creati, e delle forze o potenze ad essi comunicate con certe leggi, queste dipendono dal volere della potenza medesima: nè si può dire , ch' essa non possa esercitare forze maggiori di quelle, che ha comunicate alla natura, se non supponendo ch' essa abbia esaurito tutto il suo potere nella Creazione: il che manifestamente opponesi alla nozione, che ognuno ha dell' Onnipotenza Divina . E veramente l' uomo stesso può imaginare, e spesso imagina come possibili altre forze molto maggiori di quelle, che osserva in natura; e se sono possibili intanto lo sono non in quanto che la natura, o uomo le possa esercitare, o in quanto che egli le sappia imaginare, ma in quanto che sono nella potenza dell' autore della Natura , da cui possono essere esercitate . Possono dunque i fatti fisici avere una cagione o naturale, o soprannaturale , onde chi prendesse a spiegare le variazioni fisiche escludendo generalmente come impossibile, o come non attendibile una cagione soprannaturale , ossia il miracolo, erra moralmente in quanto che nega a Dio un potere che esso ha per natura , e si espone al pericolo di errare nell' assegnarne la vera, e reale cagione .

112. Il chiamare fisici alcuni fatti è lo stesso quanto all' etimologia, che dirli naturali , perciocchè *fisicò* in idioma greco significa *naturale*. Ma chi distingue i fatti fisici dai naturali intende col nome di *fisici* quelli, che sono bensì naturali , ma nei quali egli suppone che non intervenga nè azione soprannaturale, nè verun principio morale; e questi egli crede di poter definire col dire , essere quelli , che intervengono secondo le leggi di natura. Ma anche nelle leggi di natura e nei fatti intervenienti secondo tali leggi avvi sempre l' intervento di potenza soprannaturale, e di un principio morale . Per lo che il Fisico coll' arrecata definizione forma una classe di fatti naturali , che non esistono in natura; epperò con quella definizione egli forma della fisica una scienza non solo astratta , ma anche imaginaria .

113. Per riconoscer la verità di ciò, che dissi , conviene richia-

chiamar le cose alla loro origine. I fatti, e le leggi naturali hanno il loro principio dalla creazione. La Creazione è una operazione della potenza Divina, con cui viene comunicata l'esistenza ad alcuni possibili. Nella creazione distinguesi la potenza creatrice dalle cose create, ossia l' operazione, e l' opera; e questa è un fatto, che è della potenza creatrice come da cagione, e ragione sufficiente dell' esistenza dell' opera creata. Le cose create chiamansi naturali in quanto che il complesso loro chiamasi natura, e la potenza creatrice dicesi soprannaturale in quanto che essa è l' autrice della Natura, e perciò superiore alle cose create, e non numerabile tra esse. Ma poichè la denominazione delle cose si deriva primamente dalla cagione, da cui esse esistono, perciò le cose create possono pur richiamarsi soprannaturali, come appunto si chiamerebbe soprannaturale un fatto, che si riguardi come miracoloso.

114. Così dunque uno stesso soggetto come creato può chiamarsi sì naturale, che soprannaturale secondo il termine di rapporto, che si ha in vista, alloraquando si ha intenzione di determinarlo; cioè a dire le cose create, quando s' intende di distinguerle con un aggiunto dalla potenza creatrice, che è per se stessa soprannaturale, diconsi naturali; e quando si vogliono denominare dalla potenza o cagione, da cui hanno l' esistenza diconsi *soprannaturali;* e con tal nome le cose come esistenti da potenza increata distinguonsi dalle cose, che sono da potenza creata, mentre la denominazione di queste si deriva primamente dal nome attribuito al soggetto creato, che esercita la potenza stessa: secondo il principio, i fatti, che sono dell' uomo, diconsi umani.

115. E quì vuolsi osservare, che al nome di natura diversi sensi sogliono darsi, dei quali però uno dev' essere primo; ed il primo senso di natura non altro può essere, che il senso stesso del Primo, ossia della potenza del Primo, il qual senso è personale, ed il complemento dell' esistenza del Primo; cioè a dire in quell' uno, che è Primo in esistenza, e che è Dio stesso, distinguesi personalmente l' esistenza, l' intelligenza, ed il senso. L' intelligenza del Primo è l' essenza, ed il senso suo, che è pro-

cedente dall' intelligenza nell' esistenza, è la natura del Primo. Di quì intendesi la ragion Prima, per cui la potenza Divina sia da chiamarsi soprannaturale per se stessa cioè sopra la natura. La proposizione *sopra*, quando dicesi *soprannaturale*, parlando della potenza Divina ha due sensi ambedue veri, l'uno in se stesso, l' altro per rapporto alle cose create. Il primo è lo stesso senso proprio e personale del Primo, e della sua potenza, *sopra* del qual senso è la potenza intelligente del Primo, in quanto che nel Primo l'intelligenza sua è antecedente, non però anteriore al senso suo, essendo esso eguale alla potenza; il secondo senso è quello che si dà alla preposizione istessa avendo in vista la superiorità della potenza creatrice alle cose create, alle quali è superiore la potenza stessa non solo come antecedente, ma anche come anteriore e maggiore delle cose create, ossia della Natura creata: Da che intendesi, che quando si nomina *Natura*, è primamente da intendersi l' *increata* o divina, da cui è in noi la potenza di chiamar *Natura* il complesso delle cose create, intendendo questa come creata. Vedesi pertanto che nel primo fatto, il quale è l' esistenza delle cose per creazione; interviene una potenza soprannaturale; e che le cose come create possono secondo diversi reali rispetti chiamarsi sì *naturali*, che *soprannaturali*.

116. Ma la creazione è inoltre un' opera anche morale. Perciocchè la potenza Divina è morale per natura sua: onde nella creazione dovette aver un fine derivante da un certo principio, il qual fine è la manifestazione di se stessa nell' esistenza, da cui Essa è. Tal fine richiede, che tra gli esseri creati alcuni sieno ragionevoli, come sono gli uomini; giacchè tale manifestazione non può essere fatta se non ad esseri ragionevoli siccome quelli che soli possono avere la cognizione della potenza, da cui sono. Da che comprendesi che tra le cose create sulla terra dovettero essere gli uomini, e che la creazione delle altre cose dovendo essere diretta ad un fine, questo dovette essere principalmente il servizio degli uomini.

117. Nella creazione dell' uomo la potenza Divina agì pure mo-

moralmente. Perciocchè lo diresse ad una felicità permanente, che è quella, a cui ognuno per natura è propenso; felicità da conseguirsi per mezzo dell'esecuzione di alcuni precetti, tra'quali uno almeno dovette essere, e fu rilevato al primo uomo. Quindi è, che l' uomo per natura è un essere non solo fisico, ma anche morale; è fisico, in quanto che esiste; è morale per due rispetti; primamente perchè il fine, a cui è diretto dal Creatore, è morale per se stesso, siccome quello che è da conseguirsi per mezzo dell'esecuzione di un principio moralmente buono; secondariamente perchè l' uomo come ragionevole dee agire in vista del conseguimento di un fine derivato da un principio conosciuto per vero.

118. Come dalla potenza Divina sono le cose create, così da essa è la conservazione loro: onde questa, quanto all' operazione della potenza conservatrice, è soprannaturale. Parimenti come nella creazione la potenza Divina agì non solo fisicamente, ma anche moralmente, così nel modo di conservazione la potenza stessa agisce sulle cose create per fini consentanei al principio da cui fu la creazione, ed in tale azione consiste la provvidenza Divina, cioè la cura, che Dio ha delle cose create.

119. Le cose, che io asserii della potenza Divina, come pure la connessione del fisico col morale nell'uomo, e della moralità colla rivelazione, e religione, furono già da me dimostrate in altr' Opera, cioè nella *Protologia;* e queste io dovetti qui richiamare, perciocchè, se esse non si ammettono anticipatamente, tutte le asserzioni sugli accennati oggetti trovansi mancanti di solidi fondamenti. Nè il richiamare queste verità, che sono insieme e fisiche, e morali, è alieno dall' oggetto nostro tendente a riconoscere la vera cagione delle rivoluzioni del globo terrestre attestate dall'esistenza di animali fossili. Perciocchè chiunque assume tale investigazione, ciò fa per viste morali. In fatti i primi, che ne trattarono, ebbero in vista di dare una pruova di quel Diluvio, che è narrato da Mosè, Scrittore, che dai seguaci della Religione rivelata è riguardato come divinamente ispirato. Ma molti di quelli, che vennero in seguito, ebbero per iscopo di sottrarre

questa pruova al Diluvio Mosaico, e di farlo riguardare come favoloso. Io non dirò già, che la Storia di Mosè per esser creduta abbia bisogno di essere confermata da osservazioni fisiche, ed altronde concedo, che, parlando in astratto, possa essere riguardato come vero il Diluvio Mosaico, quantunque da altre rivoluzioni possano essere provenuti molti di quei fenomeni geologici che altri ad esso attribuisce. Ma ben dico, che quel Diluvio è sufficiente per ispiegare l' esistenza di animali fossili, che in diverse parti della terra si discoprono, e che la vera cagione di quella catastrofe, che li seppellì, e che produsse simultaneamente altri cangiamenti sul globo terrestre, non può essere investigata, se non supponendo, ch' essa possa essere soprannaturale, e determinata ad agire da un principio morale. Certamente la ricerca della cagione delle rivoluzioni intervenute sul globo terrestre non sarebbe che un oggetto di sterile curiosità, e non formerebbe che un problema insolubile, se non si avessero certe viste morali: perciocchè la moralità sola, siccome quella che è connessa colla Religione, e colla vera felicità dell' uomo, può dargli un vero interessamento: e con queste viste morali può il problema avere una plausibile, e soddisfacente soluzione.

120. Il Fisico nella considerazione delle variazioni degli esseri a lui sensibili, e nell'assegnazione delle loro cagioni può bensì prescindere dalla potenza soprannaturale, e dal principio morale, alloraquando si tratti di variazioni simili a quelle, che ordinariamente avvengono in natura, le quali hanno cagioni parziali; ma non può Egli con una definizione determinare una Classe di fatti puramente fisici, escludendo da essi generalmente l'intervento di potenza soprannaturale, e morale, nè può uno erigersi in Fisico con una arbitraria definizione, in cui dalla funzione di fisico esclude come non attendibile la ricognizione di un principio soprannaturale, e morale, e ricusi generalmente di ammettere la rivelazione. Non può dico ciò fare in quanto che agirebbe contro ragione supponendo come reale una classe di fatti, che, com' accennai, non esiste se non per la sua immaginazione, e di più l' azione sua sarebbe contraria alla morale, negando il

poter Divino sulle cose create. Le variazioni simili a quelle, che ordinariamente avvengono in natura, hanno origine da forze parziali, mentre da forze parziali sono appunto le variazioni ordinarie; e parlando di quelle, che vanno intervenendo sul globo terrestre, esse non si manifestano sensibilmente se non in qualche parte della terra. Ma una inondazione di tutta la terra, quale è attestata dalle spoglie degli animali fossili, non può riguardarsi come un fatto simile a quelli, che ordinariamente avvengono, siccome quello che non può intendersi se non come prodotto da una generale alterazione delle forze agenti sulla terra. Perlochè il Fisico nella ricerca della cagione di questo straordinario fatto non può prescindere dall'azione di una potenza soprannaturale se non sostituendo alla ricerca della vera cagione imaginarie ipotesi.

121. Come quelli, che si professano fisici, non possano escludere dall' ufficio loro ogni funzione morale è manifesto dalla stessa funzione, ch' essi esercitano, allorachè hanno intenzione di definire i fatti fisici. In tale definizione il Fisico ha per fine di scegliere certi fatti come oggetti di una particolare Scienza, ch' Egli chiama *Fisica*; onde la definizione è una operazione finale, e perciò morale. Perciocchè come morale riguardasi un' operazione, che dall' agente è diretta come mezzo al conseguimento di un qualche fine derivato da un principio conosciuto. Il principio, da cui un Fisico deriva l' intenzione di fare una definizione dei fatti fisici, si è, che l' uomo non può aver la scienza di tutto: ond' egli sceglie alcuni fatti come oggetti di sua considerazione. Ma quali sono i fatti, ch' egli riguarda come fisici? Egli certamente non può distinguere i fatti fisici da altri secondo lui non fisici, se non distinguendoli dai morali e soprannaturali. Ma questa distinzione non è funzione del Fisico come Fisico; perciocchè essendo tal funzione connessa colla cognizione dei fatti morali, e soprannaturali, dee definire quali questi sieno, affinchè sieno definiti i fatti fisici: onde deve Egli per formare tal definizione esercitare una funzione morale. Per quanto però egli cerchi di separare il fisico dal morale, non mai riuscirà a formare una definizione del fisico per una differenza esclusiva dal mora-

rale: perciocchè qualunque partizione delle Scienza è simile alla sezione dei Polipi, di cui ogni parte tagliata si ristabilisce da se in un compiuto Polipo: e veramente quali dirà egli essere i fatti fisici? Forse quelli, che sono secondo le leggi di natura? Ma tra le leggi di natura sono anche le morali; e quelle inoltre sono pur dipendenti dalla potenza creatrice. Riguarderà egli come fisici quei fatti, che sono da cagione fisica prodotti? Ma la definizione del Fisico di una cagione ha la stessa difficoltà, che la definizione del Fisico dei fatti. Oltre a che non sarà ella cagione fisica anche la potenza soprannaturale, sebbene agisca straordinariamente per fini morali? Finalmente ridurrassi egli a dire, che sieno fisici quei fatti, che sono osservabili per mezzo dei sensi? Ma i sensi, sebbene presentino oggetti osservabili, non sono però quelli, che osservano: perciocchè l'osservare è funzione dell'uomo come intelligente. Oltre a che un fatto non è mai ben osservato, se non quando si conosca la cagione, d'onde derivò; ed appunto per questa connessione tra l'effetto, e la cagione il Fisico intende a conoscere non solo i fatti, ma anche la cagion loro. Ora la cagione non e un oggetto che si presenti ai sensi insieme coi fatti; epperò non sono ben definiti gli oggetti fisici col riguardare come tali quelli che sono osservabili per mezzo dei sensi. Poichè dunque dai fatti naturali non può desumersi una reale definizione per formare una definizione differenziale dei Fisici, ne segue che uno non possa costituire se stesso come Fisico se non per una definizione intenzionale dipendente dallo scopo limitato, ch' Egli si prefigge nel trattare di certi oggetti; e così diremo che il Fisico è quello che tratta dei fatti naturali, prescindendo dalla potenza soprannaturale, in quanto che non la assume come oggetto di sue considerazioni, sebbene non intenda di escluderla generalmente dall' agire nelle variazioni contingenti. Tra i Fisici così definiti il Geologo non ricuserà di essere annoverato; ma se per Fisico intendesi quello, che generalmente esclude l' azione di potenza soprannaturale, la Geologia avrassi a separare dalla Fisica.

122. Potendo un fatto fisico essere derivato da cagione sì naturale, come soprannaturale, ne segue, che un fatto, il quale

sia fisico, in quanto che è fisico il soggetto, che si osserva, possa non essere fisico quanto al soggetto, da cui fu operato: ed alloraquando un tale fatto sia intervenuto, questo sarà un oggetto proprio della Fisica. Quanto all' essere osservabile per mezzo dei sensi, ma non quanto alla cagione: e poichè quello, che primamente costituisce la natura, e la denominazione di un fatto, si è la cagione, da cui esso immediatamente deriva, perciò il fatto, quando sia da cagione soprannaturale, sarà da riguardarsi anzi come soprannaturale, che naturale, o fisico. Quindi primache un fatto osservato si riporti alla Fisica; converrà, che sia provato essere stata fisica, cioè non soprannaturale, anche la cagione, da cui fu prodotto; ed allora per fatti puramente fisici dovransi intender quelli che sono tali sì pel soggetto in cui si osservano, come per la cagione, o per l'Agente, che gli operò. Ma il determinare la cagione di un fatto fisico, la quale non sia riconoscibile nel fatto stesso, generalmente dipende da argomenti morali. Perciocchè potendo una variazione fisica essere stata prodotta da diverse cagioni, quella, che assegnerà il Fisico, non potrà essere riguardata se non come possibile; ed affinchè si provi, che realmente essa sia intervenuta, converrà riportarsi a qualche testimonianza di fede degna, oppure a probabili congetture; sì che in ultimo risultato la determinazione della vera cagione di un fatto Fisico, la quale nel fatto stesso non sia riconoscibile, dipenderà, da pruove morali. Dirò di più, che la stessa verificazione di molti fatti fisici, quali sono i geologici, che presentansi in varie e tra loro rimotissime parti della terra, è appoggiata ad argomenti morali, quali sono le testimonanze di Osservatori, che credonsi degni di fede. Per lo che il Fisico nell' ammettere come vera la diffusione delle spoglie fossili di animali terrestri sulla superficie terrestre riconosce già come valevole una pruova morale di quel fatto; e se vuol conoscerne la vera cagione, dee esser disposto a riconoscerla come soprannaturale, quando sia da argomenti fisico-morali comprovata.

Ora noi abbiamo già provato, come dicesi a *posteriori*, che la cagione dellá generale e straordinaria inondazione attestata dalle spoglie fossili di animali terrestri, fu soprannaturale; ed ora possiamo dalle cose poc' anzi esposte provare lo stesso a *priori*, che è quanto a dire per ragion prima. Perciocchè noi abbiamo dimostrato, che quella inondazione fu uno sconcerto generale delle forze agenti sulla terra, e che questo non potette esser prodotto se non da una potenza, che abbia agito per fini morali relativi ad abitatori ragionevoli della terra, quali sono gli uomini. Ma una potenza, che sconcerta le forze genèrali di natura per fine morale, cioè per punizione degli uomini, non può essere che la stessa potenza Divina, che è per se stessa soprannaturale. La cagione pertanto di quella inondazione generale della terra dee dirsi soprannaturale.

123. Ciò viene confermato dalle tradizioni di quei popoli, presso cui sussiste la memoria di un Diluvio, o inondazione generale, i quali l' enunciano come operazione per castigo degli uomini.

124. Vedesi pertanto che nell' assegnazione di una potenza soprannaturale come cagione dell' universale inondazione della terra vanno d' accordo le deduzioni dalle osservazioni geologiche, i principii di ragione, e le tradizioni dei popoli. Che potrà dunque un Fisico richiedere di più per riconoscere la verità e la cagione di tal innondazione?

PROPOSIZIONE NONA.

La straordinaria, ed universale inondazione attestata dalle spoglie fossili di animali terrestri è di un' epoca non molto antica, cioè minore di cinque mila anni.

125 Chiamo epoca non molto antica un numero di anni molto minore di quello, che da altri supponesi necessario per ispiegare i fenomeni geologici. Tale sarebbe l' epoca, a cui il diluvio narrato da Mosè si suole riportare da quelli, che riconoscono per vera tale narrazione; epoca alquanto minore di 5000 anni.

Molti argomenti a ciò provare concorrono. *Faujas S.t Fond* (Essai de Geologie pag. 289) e gli altri Geologi convengono, che le spoglie d' Elefanti, che trovansi fossili nei vasti continenti della Siberia, e dell' America Settentrionale sono di un' epoca non antichissima. Ciò attestano le Zanne d' Elefanti, e di altri animali analoghi, che colà si trovano, l' avorio delle quali è ancora in istato naturale, benchè sieno seppellite sotto a poca altezza in sabbie o terre marnose. Testimonio pure n' è il Rinoceronte disseppellito nella Siberia avente ancora una parte della sua pelle, ed alcuni tendini ancora flessibili. Ora noi abbiamo provato, che queste spoglie non possono essere state trasportate nei luoghi, dove ora si trovano, se non da una generale inondazione. Questa dunque debb' essere di una epoca non molto antica.

126. Un altro argomento è il seguente. *Platone*, che visse già sono circa 2200 anni, osservò, che a' suoi tempi non si avevano memorie di scienze, ed arti, se non ad un' epoca anteriore all' età sua di mille, o due mila anni. Dalla mancanza di tali memorie più antiche alcuni prendono argomento di riguardare la terra, e l' uomo come di recente creazione. Ma constando di una inondazione generale, a cui furono sottratti pochi uomini, questa deve riguardarsi, come la vera cagione della perdita delle scienze, ed arti: giacchè gli uomini dopo tale rivoluzion e dovettero trovarsi quasi nello stesso stato, in cui erano i primi uomini poco dopo la creazione. Ad una grande inondazione egli di fatti attribuisce la perdita delle accennate notizie, supponendo che in quelle siensi salvati alcuni uomini con pochi animali rifugiatisi alle alture dei monti. Questa supposizione però non può sussistere; perciocchè in occasione di dirotte piogge i monti divengono inaccessibili, ed inabitabili; altronde noi vediamo, che devonsi essere salvate tutte quelle specie di animali terrestri, che tuttora vivono sulla terra; e questo non può essere avvenuto, se non per una particolare provvidenza Divina.

127. Ora noi colle osservazioni geologiche abbiamo provato: 1.° che fuvvi una straordinaria, ed universale inondazione della terra; 2.° Che tale inondazione non può aver avuta per cagione se non una potenza soprannaturale agente per fini morali;

3.°

3.° Che la terra era allora già abitata dagli uomini; 4.° Che per ispiegare la conservazione della specie umana, e delle altre specie di animali terrestri ora viventi conviene ammettere un mezzo soprannaturale, per cui sieno state scampate dal comune naufragio. Ma con tutte queste circostanze concordano quelle, che sono esposte da Mosè nella narrazione, ch'egli fa dell' avvenimento di un diluvio universale; io inoltre in altra Memoria ho provato, che supponendo una generale inondazione colle altre circostanze di tempo, e d' irruzioni d' acque, che sono da Mosè accennate, si spiegano tutti i fenomeni geologici. Ragion vuole pertanto che la straordinaria e generale inondazione attestata quanto al fatto dalle spoglie fossili di animali terrestri si riguardi come una stessa col diluvio narrato dal Legislatore degli Ebrei. Quindi la Storia mosaica ha diritto di essere riguardata come vera da quelli ancora, che ricusano di riconoscerla come divinamente ispirata. E poichè la Storia Ebraica ci rammemora le successive generazioni, e l' età dei discendenti da quegli uomini, che furono per divino provvedimento sottratti al comune disastro, perciò da essa noi possiamo conoscere l' epoca di quella grande rivoluzione, come minore di 5000 anni.

128. La Storia Cronologica depositata nei libri sacri degli Ebrei, quando anco non si volesse riguardare come scritta con particolare assistenza dello spirito di verità, pure dee aversi come la più antica, e verace. Di ciò altri già dettero sufficienti prove, a cui altre ne potrei aggiugnere, se questo ne fosse il luogo. Solo dirò, che se i Fisici per dar valore alle loro ipotesi si appigliano a Storie o tradizioni, benchè dubbiose o anche fallaci, non può certamente esser ripreso un Geologo, il quale dopo avere provata colle osservazioni la verità di un fatto geologico, quale è una straordinaria, e generale inondazione, mostra che questa è quella stessa, che nei libri sacri degli Ebrei è rapportata; e quindi si serve dei libri medesimi per provare altri fatti, che dalle osservazioni non si possono rilevare, qual' è l' epoca dell' inondazione stessa.

129. Quì parmi sentire alcuno che gridi le montagne essere

i Libri del Geologo, e pretenda che queste nelle pietrificazioni di corpi organizzati, e nella consolidazione di diverse materie depositate dalle acque presentino un' epoca molto più antica dell' accennata.

Sono certamente le montagne i Libri del Geologo, ma per intenderli conviene primamente saperli leggere: perciocchè sono scritti in cifre non comuni. A chi pertanto vi legge un' epoca molto antica io dimanderò da quali principii, o esperimenti egli deduca quanto tempo sia richiesto alla pietrificazione di corpi organizzati, o all' indurimento di materie per innanzi molli, o anche fluide? La pietrificazione dei corpi organizzati è ancora un mistero nella fisica, dipendendo essa da circostanze, che sono del tutto ignote. La consolidazione parimenti di terre per innanzi molli dipende dalla combinazione di diverse sostanze, la cui mutua influenza non è ancora nota ai più esperti Chimici. Noi per altro vediamo, che in pochi anni il cemento comune delle fabbriche prende una consistenza simile a quella de' marmi: lo stesso avviene nelle stallactiti che formansi per separazione di sostanza terrea dall' acqua; e che in diversi luoghi formano vasti terreni, come lungo il corso del Vellino nel Territorio di Terni. Che più? L' acqua stessa non si riduce ella in duro ghiaccio in brevissimo tempo? Ed è bensì vero, che pel calore ritorna al suo primiero stato, ma dove quello non sopraggiunga l' acqua rimane solida, come avviene ai poli. Qual difficoltà pertanto avrassi ad ammettere, che i depositi montuosi, i quali in tempo della inondazione furono formati di terra molle con corpi organizzati, abbiano presa nel corso di circa 5000 anni quella consistenza, e durezza che in molti luoghi ora si osserva? La natura agisce bensì in tempo; le sue operazioni però non sono dal tempo, ma bensì dalle forze agenti sulle diverse materie. I grandi effetti sono prodotti in breve tempo, se le forze sono grandi, ed in molto tempo se sono piccole. L' attrazione generale, e particolare da cui dipende la consolidazione delle varie materie, è una forza, a cui non si può dal Fisico fissare limite veruno. Se quattro, o cinque mila anni ad altri non bastastano per intender la pietrificazione e la consolidazione de' depositi fattisi in una generale inondazione, io dirò che un tempo molto maggiore avrebbe anzi dovuto risolvere di nuovo quello, che fu per innanzi consolidato: giacchè ben disse *Cicerone*, che *nihil est quod non conficiat atque consumet vetustas;* e non senza ragione gli antichi rappresentarono il tempo sotto la forma di un vecchio, che divora i suoi figliuoli; nella qual rappresentazione essi dovettero supporre a quel vecchio denti più che adamantini.

130. Non voglio quì ommettere di rispondere ad un nuovo argomento con cui taluno intende di provare una straordinaria antichità del Mondo, e della terra stessa, e di rendere così più credibile una lunga permanenza di acque inondatrici sulla terra medesima. È tale argomento derivato dal tempo richiesto, affinchè la luce dei corpi celesti pervenga sino all' occhio di un abitatore terrestre. Per le osservazioni è noto, che la luce del Sole impiega circa 8 minuti di tempo per propagarsi sino a noi, e che la luce di un corpo lucido tanto maggior tempo richiede per essere a noi visibile, quanto è maggiore la distanza di lui dall' occhio nostro. Ora il rinomato Astronomo *Herschel* riguardando le nebulose come corpi incomparabilmente più distanti dalla terra di quel che sia il Sole, ed assumendo varie altre ipotesi conchiude calcolando, che i raggi di una nebulosa dovettero rimanere in cammino circa due milioni di anni prima di arrivare alla terra, e rendersi così a noi visibili.

Questo tempo però è del tutto ipotetico, come sono ipotetici i dati, ch' egli assume per calcolarlo; e tanto meno è da valutarsi, quanto che finora sulla cagione delle nebulose non si potettero produrre, che semplici congetture.

Ma posto ben anche che fossero verificate le varie ipotesi assunte per l' accennato calcolo, non perciò seguirebbe, che la formazione delle nebulose fosse tanto antica quanto viene indicato dal calcolo stesso. Perciocchè ben potrebbe essere che le nebulose fossero corpi lucidi, i quali sieno stati creati colla diffusione della luce, cioè colla luce propagata sino a quelle distanze in cui sono visibili : posta la qual cosa, sarebbero state visibili dalla terra sino dal primo istante della loro esistenza.

Finalmente è da osservare, che il tempo richiesto alla propagazione della luce delle nebulose non può servire a provare l' antichità della terra se non supponendo, che questa sia stata formata contemporaneamente colle nebulose. Di questa supposizione però quelli, che non prestano fede alla Storia Mosaica, nissuna prova posson addurre, poichè nè per ragione nè per osservazione può essere verificata. Il proposto argomento pertanto non può ad essi servire per escludere le epoche della formazione della terra, e della generale inondazione appoggiate ad altre più solide prove.

CONCLUSIONE.

131. Coll' avere provato, che fuvvi già una straordinaria, e generale inondazione della terra, allorchè questa era già abitata dall' uomo, e da altri animali, e che questo fatto non potè essere da una cagione fisica, noi non siamo usciti dall' ufficio di Fisico, in quel modo, che un Matematico non esce dall' ufficio suo, allorchè dimostra impossibile la soluzione di qualche problema. Che se dall' essere impossibile la spiegazione di questa grande rivoluzione per una cagione fisica abbiamo dedotto, che fu la cagione soprannaturale, la conseguenza fu del tutto necessaria, giacchè senza di essa non si avrebbe la ragione sufficiente di quel fatto. Da che segue, che quella inondazione debba riguardarsi come soprannaturale, e miracolosa, e che perciò non sia di pertinenza della Fisica. Così dunque quella rivoluzione del globo terrestre è oggetto della Fisica, prima che sia dimostrato, che realmente esistette, e che fu soprannaturale; ma cessa di essere oggetto della Fisica, dappoichè si è dimostrata miracolosa, in quel modo appunto, che un Problema può essere oggetto della Matematica avanti che sia dimostrato impossibile, e non più può riguardarsi come problema matematico, dappoichè ne è dimostrata impossibile la soluzione. Quindi dai limiti

ti della loro scienza escono quei Fisici , che , non trovando la ragione delle antecedenze , e conseguenze di una generale inondazione della terra , la negano , e richiamando i fatti esposti da Mosè nella narrazione di un diluvio universale , li vogliono far passare come favolosi insieme a tutta la di lui narrazione. Dappoichè è dimostrata soprannaturale la cagione di quella inondazione , devonsi ascrivere ad operazioni soprannaturali tutti i fatti ad essa antecedenti e conseguenti , che non possono spiegarsi fisicamente . A chi pertanto cerca come gli animali sieno da lontane parti venuti all'Arca , come vi sieno stati mantenuti , e tranquilli ; come dopo esserne usciti gli animali carnivori non abbiano tosto distrutti quei pochi animali che potevano essere il loro alimento, non altra risposta vuolsi fare, se non che in questi ed altri simili fatti intervenne l' opera di potenza soprannaturale: e sarà pur da ritenere, che non solo per miracolose operazioni fu ristabilito dopo il diluvio universale il sistema delle cose umane, ma che inoltre fu mutata in parte la costituzione fisica degli esseri terrestri .

132. Le spoglie fossili di animali terrestri riguardate come monumenti di una straordinaria, ed universale inondazione della terra già dall' uomo abitata, richiamano alla mente uno degli avvenimenti più grandi e più interessanti per la storia dell'uomo, siccome quello che rappresenta un naufragio, in cui ad uno sdegnoso cenno del Supremo Moderatore della Natura , la terra aggravata dalla malvagità de' suoi abitatori in seno a sestessa si perde , e nello stesso tempo con provvida e benigna aura vi galleggia un Naviglio riservato alla sua ripopolazione . Per contrario quelle spoglie riguardate come residui di particolari inondazioni non presentano che piccoli e languidi oggetti, che non interessano niente più delle efimere ipotesi di chi cerca anzi di offuscare che rischiarare la verità .

SOPRA
UN NUOVO LABORATORIO DA SALINA A FUOCO
MEMORIA
Di Domenico Ranaldi (*)

Se la Natura non si mostrò in ogni contrada dispensatrice egualmente generosa de'suoi doni, e di sue ricchezze, e se, mentre o negava del tutto o al più con avara mano distribuiva certi suoi prodotti ad alcune regioni, quei medesimi su di alcune altre profondeva e prodigava, Ella volle con ciò, non solo, mirabilmente variando l' aspetto dell' universo, vieppiù abbellirlo ed ornarlo, ma segnar volle, altresì, le tracce e fornir degli eccitamenti al commercio e alla reciproca corrispondenza delle Nazioni, e provocare efficacemente l' attività e l' industria degli uomini. Deggion essi in fatti studiarsi di riparare ai torti della Natura stessa, procurandosi gli oggetti de' quali fu seco loro avara, o traendoli dall' estere provincie, che ne furono sovrabbondantemente arricchite, o artificiosamente fabbricandosi quelli, che ne son suscettibili, massime se questi sieno di prima necessità, o divenuti tali pel sistema di vivere invalso fra certi popoli.

Ciò per l' appunto vediamo avvenire pel sal comune, o sal di cucina da Chimici detto Muriato di Soda. Le miniere di questo sale, delle quali esuberantemente abbondano la Polonia, la Calabria, il Tirolo, la Svizzera, l' Ungheria ed altre contrade, mancano affatto a mille altre Provincie, che ne rimangono del tutto prive. E poichè l' uso del Sal Marino è divenuto sì generale, e di assoluta necessità per le Nazioni tutte civilizzate, che i loro alimenti ne condiscono, e ad infiniti altri usi economici e tecnici l' impiegano, sono costretti gli abitatori di quelle

con-

(*) Intorno la presente Memoria vedi il numero 106 degli *Annali della Società* posti sul principio di questo volume. *Il Segretario*.

contrade che mancano di Sal fossile, o provvederselo dagli esteri Paesi ove si scava o con mezzi artificiali ed industriosi ottenerlo dalle acque del Mare, che massime ne' climi più caldi in gran dose lo tengon disciolto, o da altre acque salse di sorgente o di stagno salato, che più o meno ne son sature.

Siccome però sommamente contrarie alla publica economia sonosi riconosciute le importazioni de' generi d' universal consumo e di prima necessità da estranei paesi, poich'essi rendono tributario dell' estero lo Stato collo stabilire un ramo di commercio assolutamente passivo, così la via di provvedersi del Sale acquistandolo dalli Stranieri e seco loro cambiandolo coll' oro, dev' essere evitata ed esclusa, ed attenersi conviene a quella di procurarne la raccolta nel proprio suolo (*). Mentre pertanto le savie disposizioni degli illuminati Governi favoriscono la moltiplicazione, e l' aumento delle Saline artificiali, onde provveder per l' intero della quantità di sale necessaria al loro consumo le popolazioni; l' esaminare la costruzione delle saline artificiali, i processi, che seguonsi in esse, mettere a profitto gli avanzamenti delle scienze fisiche e chimiche, per rettificarli, correggerli e migliorarli, onde poter ottenere col minor dispendio e fatica la maggior quantità di sale nel più breve spazio di tempo, l' ho creduto soggetto degno d' esser preso in considerazione da ogni Fisico amante del pubblico bene e desideroso di cooperare alla felicità, massime di quelli Stati, che mancano di ricche miniere di Sale. Quindi è, che mi sono lusingato che Voi non neghereste d' occuparvi meco per poco di questo argomento, rispettabilissimi Membri d' una Società illustre destinata a promuovere e contribuire ai progressi delle scienze utili, e delle arti, e colle proprie vostre fatiche e co' vostri giudizj, e cogl' incoraggimenti, che accordate.

(*) Gli Abitatori del piccolo paese della Repubblica di Thlasca chiusa dentro l' Impero del Messico, che dal Mare la separava, mancando d' acque salse e di miniere di Sale, si contentavano piuttosto di vivere affatto privi di esso, anzichè comprarlo da' loro vicini.

A due classi ridur si possono in genere le Saline artificiali, a saline, a Sole cioè, e a saline a fuoco. L'evaporazione sì nelle une che nelle altre è la via per la quale separasi il Sale dall' acqua, e il calorico, e l' aria sono nelle prime egualmente che nelle seconde gli agenti di questa evaporazione (*). Il calorico si frappone alle molecole del fluido acqueo, vicendevolmente le allontana, le dirada, le rarefà, le rende specificamente più leggere, quindi a poco a poco dalla massa comune del liquido le solleva e le converte in vapore; l' aria non solo accoglie e riceve nel suo seno i vapori, che si elevano a traverso di lei, ma i Moderni Chimici hanno riconosciuta in essa la proprietà di scioglier l' acqua e saturarsene, al modo stesso, che l' acqua scioglie i sali, e se ne satura, quindi ancor per questa parte contribuisce alla vaporizzazione, tantopiù, che l'aria, che tiene l'acqua in dissoluzione, ne diviene specificamente più leggiera, si solleva, e cede il posto a quella, che la circonda, tantochè stabiliscesi una corrente continua d'aria sempre nuova sulla superficie dell' acqua a benefizio dell' evaporazione stessa.

Per le quali cose è evidente, che dalla più giusta e più esatta direzione de' detti due agenti aria e calorico, e dalla più opportuna applicazion loro alla salinazione, desumer si dee principalmente il perfezionamento delle Saline.

Allorchè siasi scelta per le Saline a Sole in paese caldo, e ventilato un' ampia pianura sul lido del Mare, di fondo argilloso e quasi impenetrabile all' acqua, sopra della quale possa facilmente farsi scendere l' acqua marina; circondasi quella d' adattati argini o sponde, che non solo dall' ingresso dell' acqua e massime dalle

---

(*) In vari paesi del Nord, profittasi del gelo, che agghiaccia in parte l' acqua marina nei recipienti delle Saline introdotta; separansi allora i ghiacci dall' acqua, che rimase allo stato di fluido; quelli trovansi formati d'acqua quasi affatto dolce, e si rigettano, e l' acqua salsa, che si raccoglie, rimanendone così concentrata, si fa svaporare al fuoco, e se n' ottiene il Sale.

Altrove lavano le arene salse del mare colla minor quantità possibile d' acqua, e questa svaporano a fuoco, come sopra si disse.

dalle torbe de' campi vicini, la difenda, ma che la divida altresì in tanti recipienti distinti, fra di loro comunicanti per via di cataratte, e ripurgato, che abbiasi il suolo dall'erbe tutte, e ripianato, e ben battuto; introducesi nella più calda stagione dentro il primo recinto porzione d'acqua del Mare che quivi subisce la prima evaporazione; da esso si fa passare negli altri recipienti, ove concentrandosi vieppiù di mano in mano. ben presto il Sale ne rimane a nudo ed asciutto, e radunasi allora in grandi mucchie coniche o piramidali, che abbandonansi esposte all' aria per più o meno lungo tempo, onde de' sali deliquescenti si spogli, e agli usi divenga migliore.

Questo metodo economicissimo, e semplicissimo poco varia ne' diversi paesi per alcune pratiche di minuto dettaglio, e meno suscettibile è altresì di grandi ameglioriazioni, o bisognoso di notabili correzioni. In esso il calorico viene gratuitamente somministrato dal Sole, e la ventilazione dalla scelta del luogo; quindi allorchè s' abbia avuto cura di presentare all' aria, ed al Sole stesso la maggior possibile superficie d' acqua in poca profondità, che siasi ben difeso dall' ingresso d' acque estranee e massime dolci, e torbe, ogni recipiente, tutto il resto è l'opera della Natura, meno la raccolta e depurazione de' Sali egualmente facile e piana.

Così non è però delle Saline a fuoco. Poco conto fassi ordinariamente in esse dell azione evaporatoria dell'aria atmosferica, e il calorico viene applicato all'acqua salsa con dispendio tale di combustibile, che a ragione sono generalmente odiate le Saline a fuoco come l'esterminio delle boscaglie, e sarebbe desiderabile, che potessero interamente sopprimersi dapertutto ed abolirsi. Ma poichè ciò non può avvenire. giacchè per la posizione di certi luoghi o nel centro de' gran continenti dal mare e dalle Salaje considerabilmente lontani, o in seno a montagne di difficile accesso situati, che rendono il trasporto de' sali infinitamente incomodo ed esorbitantemente costoso, conviene mantenere necessariamente in attività quelle saline, che sulle sorgenti più prossime d' acqua salsa sonosi stabilite, rivolger si dee piuttosto ogni studio a migliorarne i processi, correggerli e portarli alla massima economìa sì del combustibile, che delle braccia.

Basterà scorrere d' una rapida occhiata l' ordinaria costruzione, e i processi di queste Saline a fuoco per rilevarne le irregolarità e i difetti e meglio mettersi a portata d' emendarli e correggerli.

In grandi Caldaje, per lo più di piombo poco profonde, si fan bollire le acque salse fino alla totale evaporazione; il fuoco si fa in fornacelle d' una sola cavità cilindrica, o al più divisa in due focolare cioè e cinerario; la gola del camino suol essere direttamente opposta all' uscio del focolare stesso, e la canna di esso retta scorre lungo l' opposta muraglia.

Chiunque abbia le più ristrette nozioni del perfezionamento della dottrina del calorico, e de' precetti utilissimi ragionati e sicuri e del sigillo dell' esperienza muniti che la moderna Fisica ci fornisce, onde con più profitto applicar quello agli usi Sociali, dirigerlo a volontà e ai comodi della vita piegarlo, e trarre dalla minor copia di combustibile il maggior possibile effetto, applicando tutto affatto utilmente con artificiosi meccanismi il calore che dalla di lui combustione sviluppasi, facilmente s' avvede quanto i sopradescritti fornelli, all' antica costruiti, consumo inutile faccian di legna, poichè in essi la massima parte del calore da quella ottenuto a pura perdita si dissipa nell' atmosfera, o a' corpi adjacenti senza pro si distribuisce.

Non meno reprensibile nella massima parte di cotesti Laboratorj si è il niun conto che fassi dell' influenza dell' aria, a favorire l'evaporazione tanto valevole; sebben sia vero, che in alcuni pochi di essi fin da remotissimo tempo, quantunque affatto empiricamente, per questo agente ancora era stato messo a profitto. In alcune saline infatti, dai pozzi più o meno profondi attingonsi per vie di secchie, o trombe o altre macchine idrauliche le acque, ed elevandole a maggior livello di quella delle caldaje, si fanno precipitar con impeto in certi recipienti muniti o di legni artificiosamente disposti, o di fascetti di rami di Pino, o altra stipa, onde percosse quivi ed infrante, restino le acque sminuzzate e di-

divise e quasi in minuta pioggia o rugiada ridotte, sieno per ogni dove dall'aria investite, che la parte acquea più sottile ne scioglie, se n' imbeve, e la rimanente più concentrata imbocca ne' condotti, che alle caldaje la reca.

Quantunque non possa negarsi a questo metodo molta utilità, tuttavia, siccome è noto, che l' aria tanto più presto saturasi d'acqua, e più ne scioglie, in ragione della maggior superficie, a cui venga a contatto, della maggior agitazione, o specie di soffregamento od attrito, per cui vengano moltiplicati i punti del contatto medesimo, e della temperatura, e asciuttezza maggiore dell' aria, così è evidente, che ammette anch' egli delle correzioni, e de' perfezionamenti.

Noi ci sforzeremo pertanto, dando l' idea della costruzione d' un nuovo laboratorio da Salina a fuoco, di riunire tutte le finezze economiche pel risparmio del combustibile, ed i precetti tutti, che dalle teorie fisico-chimiche per la facilitazione ed accelerazione dell'evaporazione, e la soluzione dell' acqua nell'aria risultano, onde ottenere, come si disse, nel più breve spazio col minòr dispendio e fatiche la maggior quantità di sale dalle acque, che ne son sature.

Poichè rare sono per isfortuna quelle sorgenti di acque salse, che dall'alto scendano di qualche collinetta spontaneamente, onde poterle facilmente in sottoposte vasche accogliere, e alle caldaje guidare idoneamente disposte, ma per la maggior parte trovansi all' opposto o nelle più basse vallate, o per anco sepolte in sèn della terra, sceglier si dee il più opportuno mezzo, e alla località più adattato per attingerle, sia per mezzo di bindoli, o di trombe o simili, ed elevatele ad una certa altezza se l' opportunità del luogo il permetta, molto utile sarà farle precipitare e rompere come sopra si disse, onde subiscan prima un principio di concentrazione all'aria esteriore e sien poi guidate al primo serbatojo, o bacino (A vedi Fig. 3 e 5) del Laboratorio situato alla sommità della fabbrica (O. H.) la quale non sarà più alta di piedi quattordici circa (*).

Que-

(*) Le dimensioni che si accennano qui sono, com' è chiaro, per una pic-

Questo bacino sia coperto da una tettoja (O.) che difenda l' acque salse dalla pioggia . Un condotto (x. Fig. 4) di proporzionato diametro le conduca di quivi fino alla base (*pp*) d' una specie di torricella cilindrica (B) sottoposta al bacino stesso , dell' altezza di quattro, o cinque piedi, dentro la quale l' acqua s' apra l' uscita risalendo con impeto per la forza della pressione della colonna dell' acqua contenuta nel bacino, che le sovrasta , e dal pavimento della stessa torricella elevar debbasi in alto a guisa di fontana. Il boccaglio (*y*) della medesima sia a minutissimi forellini, come appunto ne' giardini di delizia si suol praticare per imitar negli scherzi d' acqua l' iride che i raggi del sole formano , decomponendosi come nel prisma , in quel getto d'acqua , che a guisa di minuta pioggia , e quasi nebbia o nube gli vien presentato . Dentro questo cilindro o torricella , in cui l'acqua così si divide e si spande in infinita superficie, da tutto l'ambito delle pareti si fa spirare da tanti bucolini (*vv*) un soffio perenne d' aria asciutta, e riscaldata dal fuoco stesso, che le caldaje mantiene a ebollizione , come vedrassi in appresso .

Quì riunisconsi per l' appunto tutte le più favorevoli circostanze per facilitare e promuovere la soluzione dell' acqua nell' aria , e perciò la prima e notabile concentrazione l' acqua salsa vi riceve. 1. Divisione dell' acqua in minutissime particelle, che la superficie quasi in infinito n' accresce. 2. Soffregamento , e attrito per lo sforzo e l' impeto, con cui l'acqua si scaglia e si eleva a traverso della massa d'aria, che la circonda , e quindi scendendo di nuovo l' attraversa e percorre . 3. Quest' aria portata ad una caldissima temperatura è rasciugata pel contatto d' un tubo metallico (*ii*. Fig. 2) rovente .

Perchè poi è necessario che l'aria satura di acqua , che come s' accennò ne divien più leggera , possa escirsene liberamente , e cedere il posto alla nuova , che incessantemente le succede, sono pra-

---

cola salina . Sarà facile aumentarle nelle dovute proporzioni per le saline più grandi e più ricche .

praticati alla sommità della detta torricella quattro proporzionati fori (*gg*. Fig. 4), alla base appunto del bacino superiore (A). Ma siccome l' acqua contenuta in detto bacino potrebbe far le veci di refrigerante e cagionare la condensazione dell'acqua stessa spogliandone l' aria col diminuirne la temperatura nella parte superiore della torricella, così essa dovrà formarsi a volta a sesto alquanto acuto (vedi Fig. 3 e 4 G), e praticarsi intorno intorno alle pareti, sulle quali è posata un piccolo orlicino o battente di circa un pollice, che avanzi dentro la cavità della torricella (B) e che sia scavato d' un solchetto o canaliculo (*h*), che come la goccioliera della testa di moro de' lambicchi, riceva l'acqua, che si riproducesse condensandosi e scorrendo sulla volticella e la conduca alli stessi fori (*gg*), pe' quali la corrente dell' aria satura se n' esce (come si disse) all' aria aperta.

L'acqua salsa per questa prima operazione così concentrata già in parte, ricadendo alla base (*pp*) d'onde la fontana suddescritta scaturisce, ritrova nel circuito sugli angoli, che quella forma colle pareti, de'pertugi (*tt*) pe' quali scende ad una vasca (C) scoperta, poco profonda, e dentro cui circolano, come si dirà più sotto, i camini o condotti (ZZ) del fumo delle fornacelle. Quivi una evaporazione quest' acqua riceve, e monta a un grado tale di calore, che s' accosta d' assai a quello dell' ebollizione, perchè le pareti di questa vasca, come quelle della torricella soprammentovata sono costruite di materiali coibenti al calorico, tantochè tutto quello che i tubi del fumo, che son di ferro verniciato, o di rame stagnato o di piombo, e che per più evoluzioni dentro la detta vasca s' aggirano, non ha altra via da dissiparsi, che la superior superficie dell' acqua, perlochè molta copia avvien che sollevar ne debba, e strascinarla seco ridotta in vapore.

E quì annoverar dovrei i materiali da Fabbrica non conduttori di calorico s' essi non fossero tanto noti e sì generalmente conosciuti; quindi mi limiterò ad accennare soltanto che quei mattoni che si formano di quella specie di terra detta farina fossile, che il Sig. Santi Professore di St. Nat. a Pisa ha ben descritta ne' suoi viaggi al Monte Amiata, e dal Sig. Fabbroni di Firenze Fisico illustre, per la prima volta fatti conoscere sotto nome di mattoni galleggianti, perchè questa proprietà li distingue mirabilmente, sono, come gli ho sperimentati io stesso, cattivi conduttori di calorico; che mischiando al cemento ordinario di calcina e di sabbia una certa quantità di carbon pesto, le muraglie, che ne sien costruite e intonacate diventan molto coibenti al calorico stesso, tantochè nè l' esterno calore facilmente le può penetrare, nè l'interno lasciano al di fuori disperder agevolmente; e che lo stesso ottiensi se doppia muraglia da un interstizio separata, quello riempiasi d'uno strato di carbone o di segatura di legni, e simili, o se una fodera di legno al muro si faccia, e molto più se tra quello ed essa lo stesso carbon s' introduca.

Coll'uno o coll' altro di detti mezzi pertanto, che la circostanza locale di più facile ed economico acquisto presenti, costruir dovrassi sì la torricella (B) che la vasca (C), onde renderle al calorico impermeabili, affinchè il calor concentrato in esse non si dissipi inutilmente, ma all' acqua tutto si applichi, e la faccia scioglier nell'aria e svaporare.

Dalla vasca suddetta mediante alcune chiavi o cannelle (QQ) l'acqua a volontà introdur potrassi nelle caldaje (D) le quali dispor si denno intorno intorno alla torricella e vasca suddette in numero di otto se sien rotonde, o di quattro se bislunghe ed ovali, come meglio sarebbe formarle.

Queste caldaje, che soglion esser di piombo deggion aver la maggior superficie e la minima profondità, sì per le ragioni di sopra addotte, sì perchè minor volume d' acqua con minor dose di calore si mantiene bollente, come pure perchè la vaporizzazione che dal fondo del vaso ove riceve la prima e più forte impression del calore incomincia e sollevasi in bolle. queste, se attraversar deggiono un' altra colonna di fluido, si riconcentrano per via, e salendo per un mezzo di più bassa temperatura. si disfanno, e ritornano fluido, lo che colla pochissima profondità delle caldaje si evita. Così eccellenti per le saline sono le caldaje formate d' una lamina, che costituisce una specie di piatto alquanto cavo, colle pareti di pochi pollici.

Uno degli errori di costruzione più comuni e più nocivi nell' ordinarie fornacelle si è quello di aver esse l' imboccatura del camino direttamente opposta rimpetto alla bocca del focolare, per cui le fiamme strisciano appena fugacemente sotto il fondo della caldaja e rapidamente imboccano la gola del camino, su di cui sono strascinate a pura perdita dalla corrente diretta dell' aria, che si stabilisce dal basso del focolare alla sommità del camino. Per riparare a questo inconveniente, e far sì che la corrente del calore si trattenga il più che sia possibile nell' adjacenze della caldaja, hanno immaginato di mandar in giro spiralmente intorno alla parete di essa il camino tanto che abbia tempo il calore d' applicarsi profittevolmente alla massa del fluido contenuto. Ma questa spirale non essendo praticabile nelle nostre caldaje da saline, che sono di pareti quasi affatto prive, per esse conviene procurar la circolazione del calore sotto il fondo loro, e formarvi una specie quasi di laberinto (vedi Fig. 2 KK) tanto che per varie anfrattuosità e più volute scorrer debba, innanzichè giunga ad incontrar la gola del camino, la corrente calorifera.

E perchè talora potrebbe anche dopo circolato così sotto il fondo d' una caldaja, rimanervi del calore superfluo, a meno che il fornello non si facesse piccolissimo, lo che sarebbe imbarazzante, troverassi per ogni riguardo preferibile e più economico l' accoppiare insieme due caldaje (DD), che riscaldate sieno dallo stesso focolare (*a*) in modo, che la fiamma obbligata sia da una specie di cuneo (*m*) a dividersi in due correnti (*nn*) per le quali egual forza d' aspirazione l' attrae; perchè egualmente comunicanti entrambe col camino comune, e l' aria del cinerario (*b*) introdotta nella fornacella (*f*) situata fra le caldaje, sotto d' ambedue la spinge con pari energia.

Gli anfratti poi e le volute invece d' esser formate da muriccioli divisori da per tutto, il setto medio (*i*) che segna il più breve ed ultimo giro alla fiamma, sarà costituito da una specie di tubo metallico o lamina di ferro, piegata in modo, che formi un condotto che ricever possa e contenere l'aria, che gli viene dall' esterno per un canale scavato nel muro, o base della fornacella, che è esteriormente aperto (*cc*) a livello della buca del cinerario (*bl*); e detta aria venga poi da detto condotto metallico (*i*) imboccata fino alla parete della torricella (B) scaricandola in certi vacui quivi a bella posta praticati (*jj*) e ricoperti di lamine metalliche forellate (*vv*) da' quali per quei forellini spiri sopra il getto dell' acqua come sopra si disse.

Le proporzioni, che osservar si debbono ne' condotti, e massime ne' fori d' ingresso ed uscita dell' aria, perchè a proposito riesca il circolo della medesima, che si riscaldi cioè a dovere, e soffi con forza, sono primo, che l' apertura anteriore per dove l' aria ha l' ingresso sia corrispondente in diametro al condotto o tubo metallico esposto all' azione del fuoco; secondo, che la somma de' diametri di tutti i forellini de' quali è sparsa la parete interna della torricella sia alquanto minore del diametro delle buche degl' ingressi suddetti; così la corrente dell' aria non soffrirà interruzione, spirerà equabilmente e con forza l'aria calda da ogni lato sopra lo spruzzo della fontana, e s' otterrà la maggior possibile saturazione della medesima di parti acquose.

Simili condotti d'aria costumansi da non molto tempo, massime in Inghilterra nelle stufe da piante esotiche, nelle quali con sommo vantaggio della vegetazione rinnovasi per questo mezzo l' aria perpetuamente, che ravviva quegli esseri vegetanti, come farebbe il continuo spirare di un tiepido venticello. Pratica che con maggior impegno ancora propagar si dovrebbe ne' paesi settentrionali del Nord per rinnovar l'aria degli appartamenti riscaldati dalle stufe, entro de' quali viver sogliono racchiusi parecchj mesi dell' anno que' popoli a' quali è tanto più necessaria un' aria sempre nuova ch' essi coll' esercizio della vita consumano e corrompono (*).

In-

(*) Il Sig. Contè a Parigi ha inventato fin dall' anno scorso una stufa economica, munita di tubo d' aria, che si riscalda e spandesi quindi nell' apparta-

Insieme al tubo dell' aria fin quì descritto introducesi dentro la vasca (C) strisciando sempre sopra il suo fondo, il condotto del fumo, ma laddove quello non fa che passarvi per gettarsi direttamente fra le pareti della torricella, questo all' incontro con varie inflessioni serpeggia, e come dicono, a zichezach circola nell' acqua della vasca, (come vedesi in ZZ) e dopo aver fatto i detti giri, va finalmente anch' esso a penetrare nella torricella medesima, e lungo la parete di essa sale perpendicolarmente (*oo*) fino alla base della volticella (G), ove, o apresi l' uscita all' esterno vicino alle buche (*gg*) che danno esito all' aria, o, se così si giudicasse più a proposito, sale sopra la volta stessa per la parte superiore ed esterna ove riunendosi insieme tutti e quattro essi condotti del fumo, per un camino comune alla sommità della tettoja (O) situato, scaricano il fumo stesso al di sopra di essa.

Quanto sia economica la disposizione di questo focolare facilmente apparisce al riflettere, che dalla piccola quantità del combustibile introdotto per l'uscio del focolare (*a*) e bruciata sulla gratella (*f*) mediante l' alimento dell' aria che riceve pel cinerario (*b*) non solo col circolare la fiamma pegli anfratti (KK) del laberinto, fa bollire le due caldaje (DD) o la sola gran caldaja sovrapposta (D*d*), ma riscalda l' aria, che dall' esterna imboccatura (C) trovasi introdotta nel tubo metallico (*i*), e quindi la corrente calorifera, e il fumo continuando il corso per entro al tubo di piombo (Z), riscalda sommamente mediante li tanti giri e antirivieni del medesimo (ZZ), che lo prolungano, l' acqua della vasca (C) che fa montar quasi al grado dell' ebollizione; e finalmente, salendo lungo le pareti interne della torricella, termina di spogliarsi del suo calorico, tantochè tutto lo depone a beneficio dell' evaporazione dell' acqua, e sen' esce il fumo dall' alto del camino freddissimo. Nè

---

mento, e ne ha riscosso l' approvazione di alcune Società Fisico-economiche; ma in Firenze ed in altre Città d' Italia vedevansi da più remoto tempo usare diversi economici meccanismi per introdurre l' aria calda e nuova negli appartamenti.

Nè alla sola economia del combustibile si ristringe il vantaggio della disposizione della salina nell' ordine da noi immaginato e descritto costruita, ma somma economia di tempo e di mano d' opera dalla medesima ne risulta, che l' operazione accelera sommamente, ed il prezzo rinvilia del prodotto. Nel tempo stesso che l' ebollizione fassi nelle caldaje, noi abbiamo di più nel nostro metodo la dissipazione dell' acqua nella torricella, mediante lo spruzzo della fontana e i spiragli dell' aria infuocata, e l' evaporazione nella vasca scoperta, che prese insieme, l' effetto, che dalla sola ebollizione delle caldaje s' otterrebbe, raddoppiano. Nè trascurar si dee di mettere a calcolo il vantaggio prodotto dallo scender che fa l' acqua della vasca nelle caldaje, caldissima, poiche essendo essa alla medesima temperatura quasi di quella ch' attualmente vi bolle, non ne vien sospeso e ritardato il bollore, come, allorchè fredda vi si rinfonde, con discapito, suol accadere.

In due diversi ed opposti punti la formazione del sale apparisce, svaporando l' acqua salsa col fuoco, alla superficie del fluido, cioè ove una specie di pellicola biancheggiante si forma, ed al fondo ove i cristalli salini s' ammucchiano. Dalli teorici principj, che sull' evaporazione, e sul calorico di sopra abbiamo accennato, evidentemente rilevasi, che il lasciar seggiornar la pellicola suddetta nella superficie dell' acqua, grave discapito alla fabbricazione del sale recar dee, come quella, che frapponendosi all' acqua e all' aria, il reciproco contatto n' allontana, e la soluzione di quella in questa impedisce, non meno che la rapida ascensione de' vapori, a' quali s' oppone. Perniciosa al pari riconoscerassi essere la lunga dimora de' sali al fondo delle caldaje e pareti loro, poichè essendo essi meno conduttori del calorico in confronto al metallo, di cui la caldaja è formata, la sua ascensione n' impedisce ed il consumo inutile del fuoco cagiona, non che il ritardo dell' operazione (*). Dal che ne viene che somma

---

(*) In qualche salina accade non di rado, che addormentandosi gli Operaj, massime nella notte, lascian tanto prosciugare la crosta salina al fondo delle caldaje che queste ne rimangon dal fuoco fuse e distrutte.

ma esser deve la diligenza degli Operaj in toglier via la pellicola a misura, che si va formando, ed estrarre il sale che si accumula in fondo all' acqua.

È tale la distribuzione delle caldaje nel nostro laboratorio, e l'acqua sì facilmente in esse conducesi, che due soli Operaj possono comodamente servire e ad alimentare il fuoco nelle quattro fornacelle che otto caldaje riscaldano, e ad andare estraendo il sale che si va continuamente formando gettandolo dentro di alcune specie di sporte di figura conica, o a cappuccio, di quella specie di scirpo tessute, di cui si fanno le funi, che restar debbono immerse sempre nell' acqua, e le gabbie da infrantoj e simili. Queste sporte ove deve lasciarsi sgocciolare il sale stesso situate rimangono negli angoli (T) tra le caldaje per comodo maggiore e sotto di esse una specie di secchia a manica l' acqua grondante ne raccoglie, che di tratto in tratto nelle caldaje si rivuota.

Un animale, o più secondo che ricca sia d' acqua la sorgente salata, potrà o girare il bindolo o agitare la tromba co' semplicissimi meccanismi conosciuti; quando non si preferisse la tromba a fuoco come più economica, e nell' effetto non meno valevole e sicura, tutte le volte che le circostanze locali la rendono praticabile

Il bacino può ingrandirsi in ogni dimensione con ogni facilità per proporzionarlo alla quantità dell' acque, e ciò si comprende bene poter aver luogo per ogni altra parte del laboratorio.

Sotto la torricella, e sotto ancora alla vasca nel centro dell' edificio un locale (P) vi rimane, che può servire di magazzino, nel quale, se si credesse opportuno depositàre il sale, dovrebbe munirsi di pavimento esattamente costruito a stagno e a piano inclinato. onde l'acqua che va tutta via dal sale stesso colando, si radunasse in una specie di pozzetto che per comodo maggiore potrebbe scavarsi fuori di detto magazzino innanzi la porta di dietro (I) dell' opificio, per rivuotarlo, e rifonder l' acqua stessa nelle caldaje, e ricuperarne il sale, che tiene disciolto, purchè non si trovasse esser essa impregnata di sali deliquescenti inutili;

poichè converrebbe allora rigettarla, e al pozzetto sostituir si dovrebbe un rigagnolo, che fuori del laboratorio la conducesse.

Con queste ed altre poche regole di dettaglio, che per esser troppo minuziose tralasciansi, costruito un laboratorio da salina, può, come si vide dare il massimo de' prodotti, che da ogni altro conosciuto metodo si ottiene, colla massima celerità, speditezza, e colla maggior economia di braccia, e di combustibile.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

Le medesime lettere indicano le medesime cose in ogni figura.

Figura 1. Pianta, o fondamento del fabbricato.
MM Muraglie esteriori.
EE Basi delle fornacelle.
TT Angoli ne' quali son situate le sporte che ricevono il sale a misura che si va estraendo dalle caldaje.
D*d* D Indicazione del posto delle caldaje.
H Porta anteriore d' ingresso.
L Porta posteriore.
F Porta interna, che introduce al magazzino.
P Magazzino.
QQ Altra parte del medesimo.
eeee Pilastri che debbono sostener la torricella (*Vedi* Fig. 3).

Figura 2. Pianta de' fornelli a livello del focolare.
aaaa Imboccatura e gola del focolare.
ffff Gratella sopra cui brucia il combustibile.
mmmm Cuneo con sue braccia formate da un muricciolo, sopra cui la caldaja riposa, e che costituisce li
KKKK canali tortuosi, pe' quali circola la fiamma.
iiii Tubo metallico, che conduce l' aria.
EEEE Muricciolo formato dalla continuazione dell' elevazione della base delle fornacette, il quale colle sue braccia concorre a formare il canale della fiamma KK e a sostenere le caldaje.

Figura 3. Elevazione interna del laboratorio.
C Vasca, che riceve l' acqua della torricella, e la trasmette alle caldaje per mezzo delle
QQQQ Chiavi o cannelle.
bbbb buca del cinerario, per la quale l' aria necessaria ad alimentare la fiamma s' introduce, e la cenere s' estrae.

cccc buche comunicanti col tubo metallico (*i*) dalle quali l' aria a quello s' apre l' ingresso.

Per le altre lettere vedi la spiegazione delle Figure 1 e 2.

Figura 4. Spaccato, che mostra l' interno della torricella, della vasca, e del magazzino.

hh Gocciolìera o canaliculo, che raccoglie l' acqua riprodotta per la condensazione de' vapori sulla torrricella, e la conduce fuori per quei

gg fori che s' aprono all' esterno, e danno uscita all' aria satura d' acqua.

xx Condotto di piombo che dal bacino A reca l'acqua al

y Boccaglio della fontana situata in mezzo alla

pp Base o pavimento della torricella, nel quale sono pure

tttt alcuni bucolini disposti nell' angolo per tutta la circonferenza che lascian colare l' acqua nella vasca C.

oo Condotto del fumo.

jj Interstizio vacuo nella parete della torricella B ricoperto da una

vvvv lamina di piombo forellata.

ZZ Condotto del fumo che circola nella vasca C e promove quivi l' evaporazione dell'acqua. Esso dev' essere di piombo o simili ec.

eeee Pilastri ed archetti, che sostengono la torricella ed apron l' accesso sotto la vasca, onde ne rimane aumentata l'ampiezza del magazzino in QQ.

TT Sporta da ricevere il sale.

Figura 5. Elevazione ed aspetto esterno del fabbricato.

O Tettoja, che ricuopre il bacino.

S Tetto, che ricuopre tutto il fabbricato.

II Finestre per illuminare il locale.

R Buche con ferrate per le quali l' aria circola dirimpetto alle buche de' cinerarj.

SO-

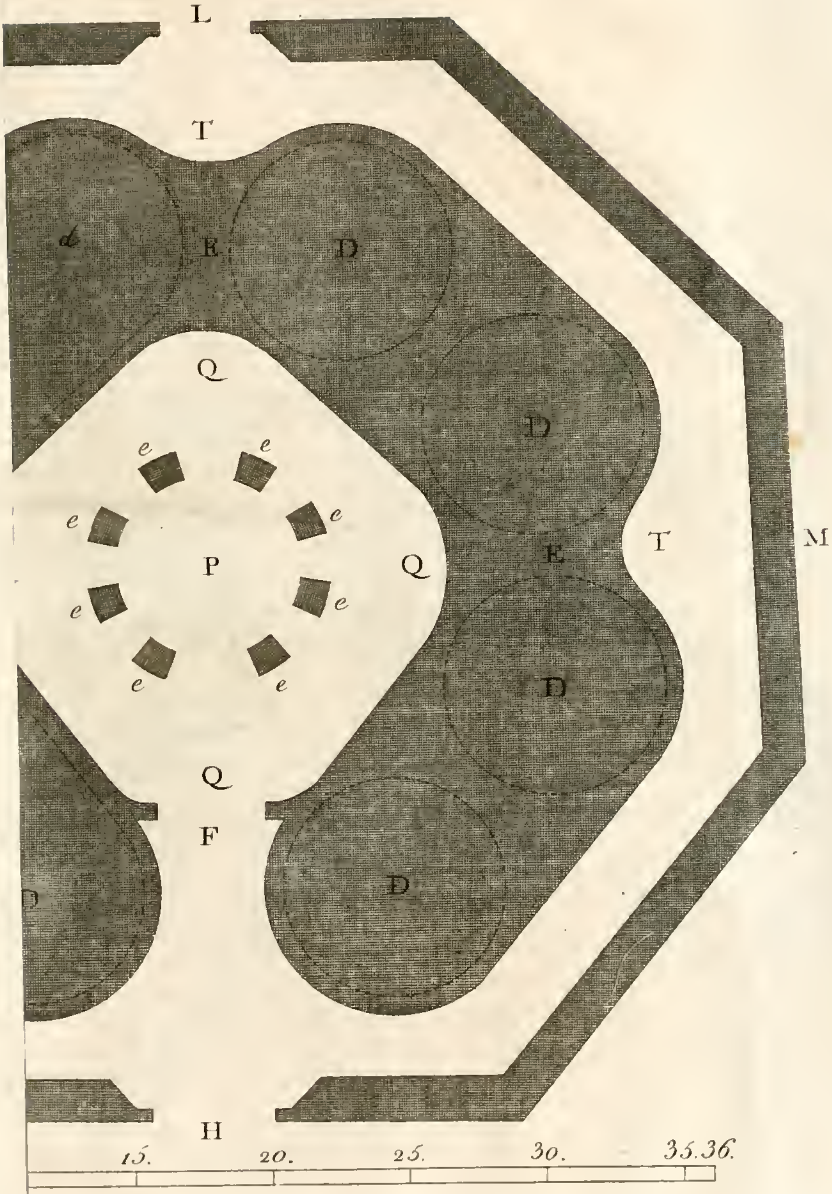
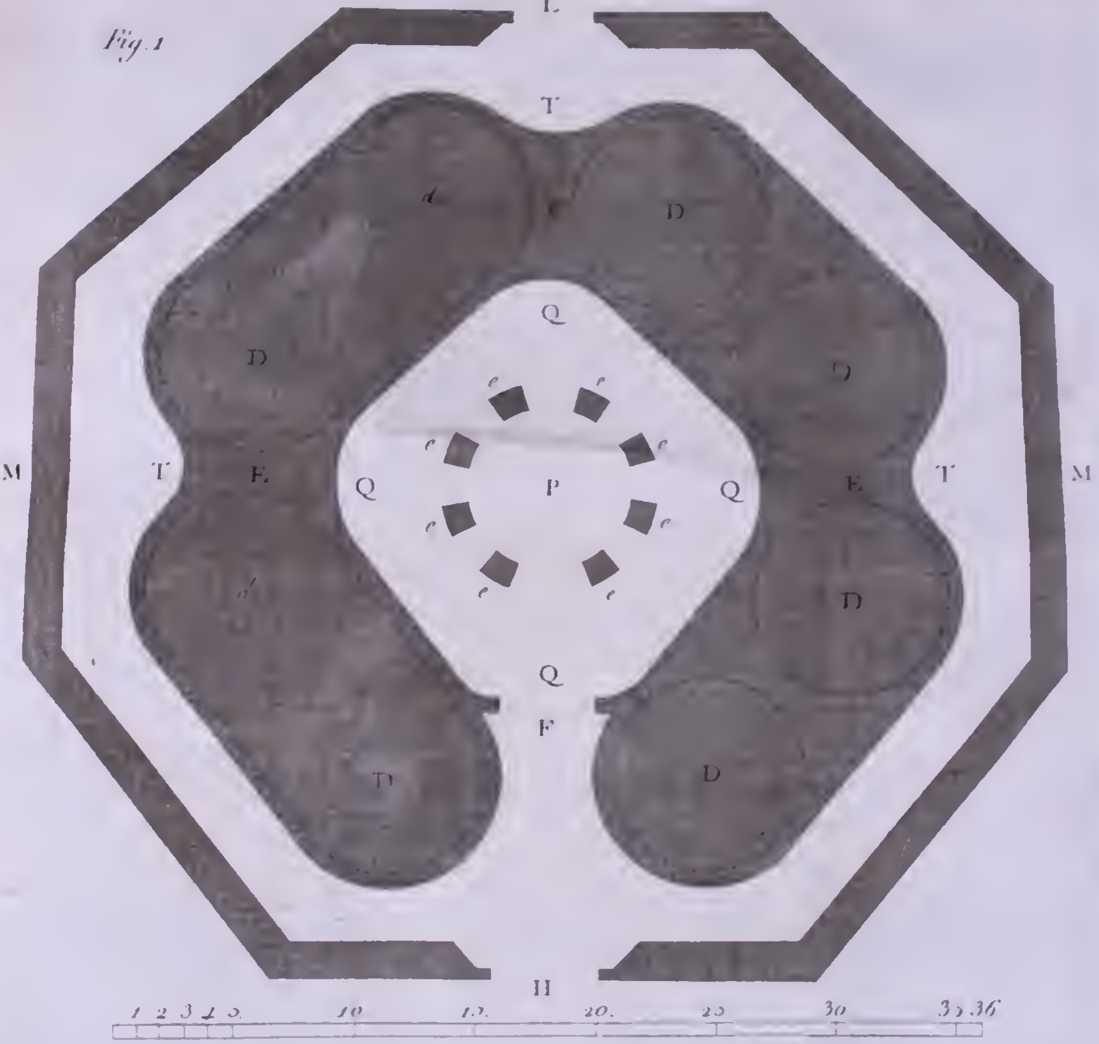

L
T
d
E
D
Q
e
e
e
e
P
Q
T
M
E
e
e
D
e
e
Q
F
D
D
H
15.
20.
25.
30.
35.36.

Fig. 1


L
T
d
D
D
D
Q
e
e
e
e
M
T
E
Q
P
Q
E
T
M
e
e
d
D
e
e
Q
F
D
D
H
1 2 3 4 5. 10 15. 20. 25 30 35 36

Soc. Ital. T. XII. p. 346.

Fig. 3.

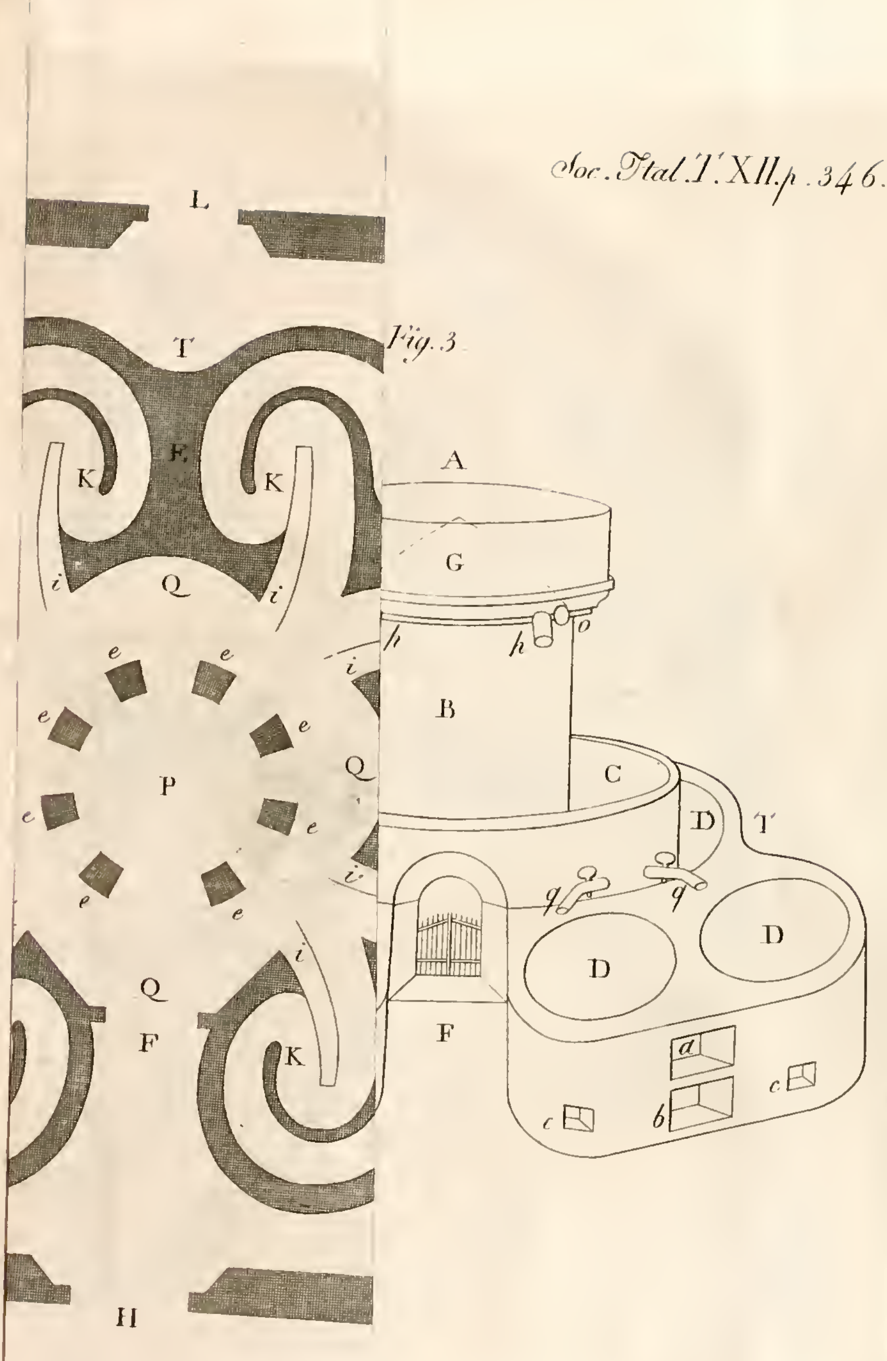

L
T
F
K
K
i
Q
i
e
e
e
e
P
Q
e
e
e
e
i
i
Q
F
K
H
A
G
h
o
p
B
C
D
T
q
q
D
D
F
a
b
c
c

Fig. 2.

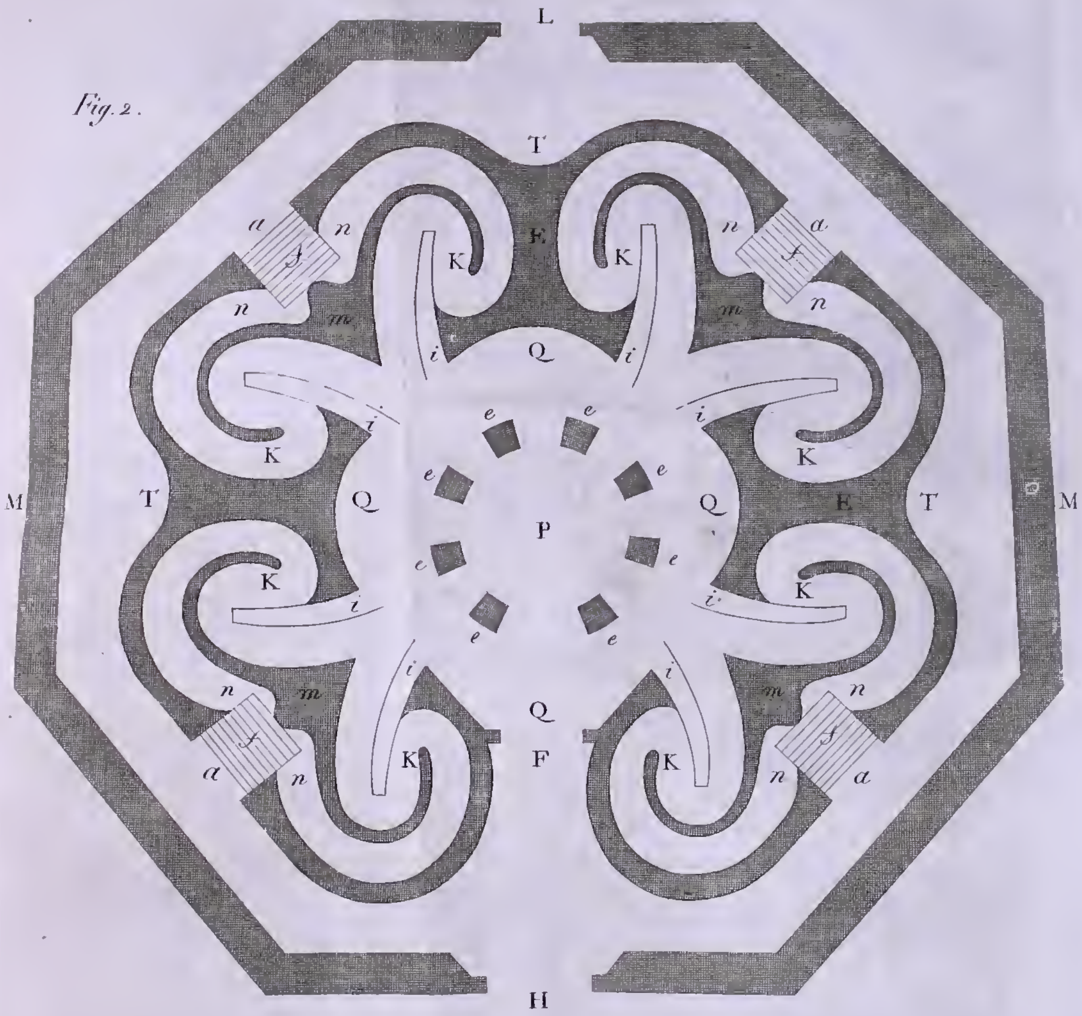
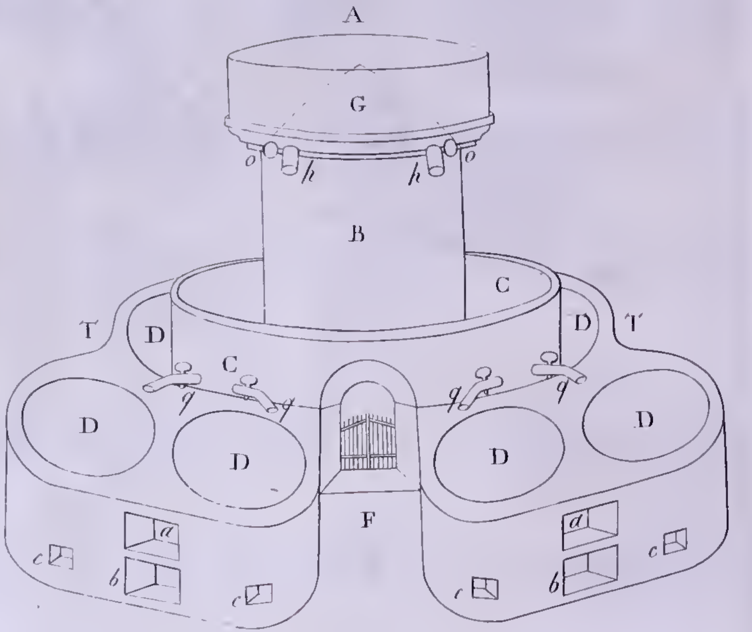
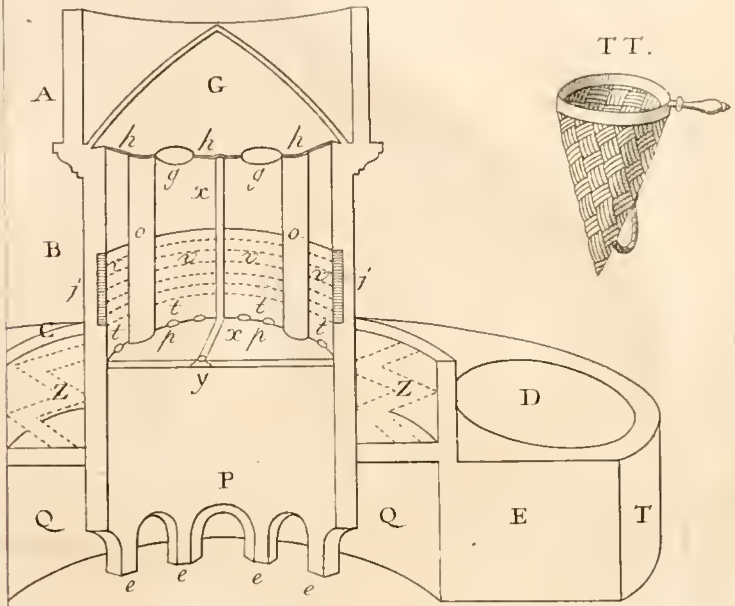

L
T
a
n
f
K
E
K
n
a
f
n
m
m
n
Q
i
i
i
i
e
e
K
K
M
T
Q
e
e
Q
E
T
M
P
K
K
e
e
i
i
e
e
i
i
n
m
m
n
Q
f
f
a
n
K
F
K
n
a
H

Fig. 3


A
G
o
h
h
o
B
C
T
D
D
T
C
q
q
q
q
D
D
D
D
F
a
a
c
b
c
c
b
c


A
G
h
h
h
g
g
x
B
o
o
x
v
v
j
j
t
t
t
t
p
x p
C
Z
Z
y
D
P
Q
Q
E
T
e
e
e
e

TT.

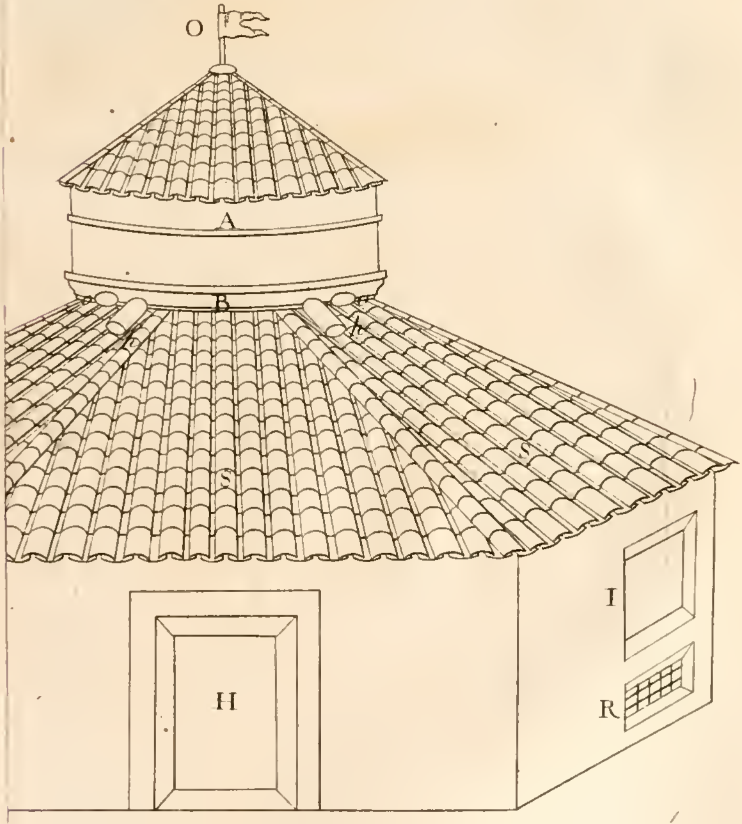
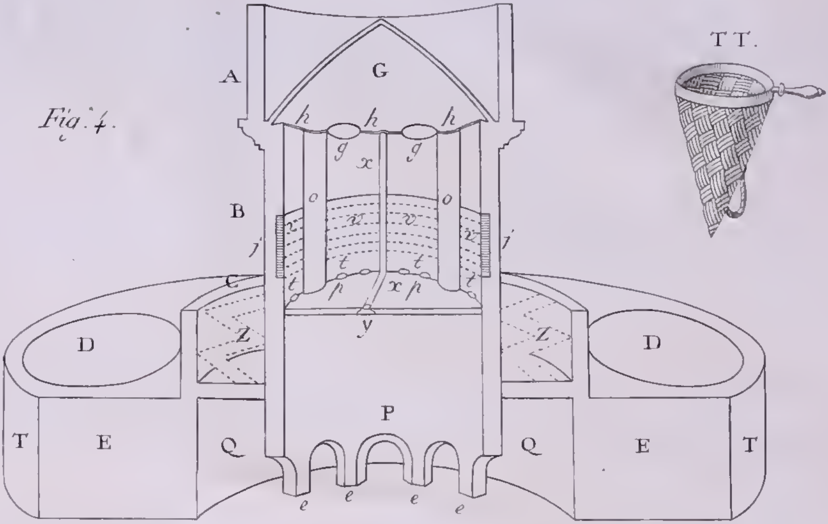
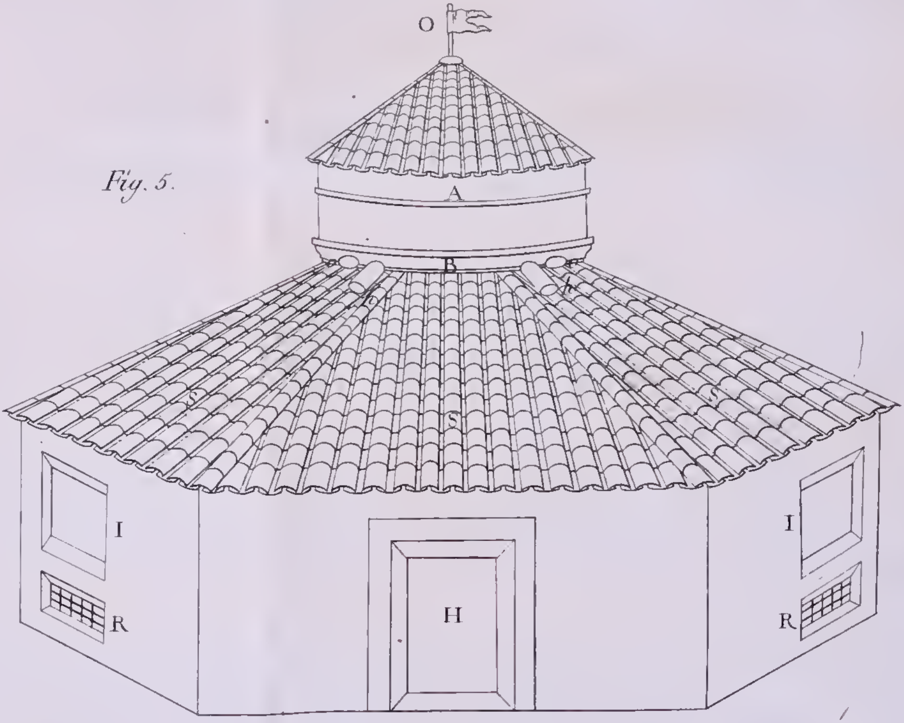

O
A
B
h
h
S
S
I
H
R

Fig. 4.


A
G
h
h
h
g
x
g
B
o
o
v
v
v
v
j
j
t
t
t
t
C
t
p
x
p
y
D
Z
Z
D
P
T
E
Q
Q
E
T
e
e
e
e

T T.

Fig. 5.


O
A
B
h
h
S
S
S
I
I
R
R
H

SOPRA UNA STRAORDINARIA AFFEZIONE VERMINOSA

MEMORIA SECONDA

Di Giambatista Dall' Olio.

Presentata da POMPILIO POZZETTI

Il dì 28 *Giugno* 1805.

Coll' antecedente mia Memoria (*) dichiarai che stavo facendo diversi esperimenti ad oggetto di scoprire con l' analisi e colla decomposizione de' vegetabili, in qual principio risieda precisamente la virtù antelmintica, onde con sicurezza abbattere i vermi del corpo umano vivente: e diedi allora un qualche cenno del metodo di cui volevo servirmi per riuscire nell'intento. I miei posteriori tentativi, tuttocchè reiterati con quelle riflessioni che una lunga meditazione su questa materia mi ha suggerite, non mi hanno per anche fatto progredire nelle cognizioni tanto quanto conviene per ricavarne una sicura teoria. Non perciò voglio abbandonare l' impresa, anzi ho determinato di attendervi con maggior intensità, finchè il progresso corrisponda alle mie vedute: e intanto facendo eco al sentimento di Cicerone (**) (o più veramente di Fedro, non essendo stato Cicerone che traduttore dell' opera *Sopra la Natura degli Dei*, come Haiter promette di dimostrare pubblicando il greco originale ritrovato nelle ruine di Ercolano) sarò per ora contento di dire che noi impariamo col lungo uso e coll' esperienza i vantaggi che ci apportano le piante adoprate come rimedii nelle malattie. Sarà perciò non leggier servigio reso all' uomo languente, se mettendo alla pruova più volte il mio siroppo di nicoziana, verranno confermati que' salutari effetti che indicai, sebbene sia ignoto il principio con cui opera. E qui non posso passar sotto silenzio la compiacenza che pro-

---

(*) Inserita nel tomo XI di queste Memorie.

(**) *Multa . . . . remedia . . . . morbis . . . . eligimus . . . . ex quibusdam stirpibus et herbis, quarum utilitates longinqui temporis usu et periclitatione percipimus*. Cic. De Nat. Deorum. Lib. II N. LXIV.

provo al maggior segno in veder coronato l'evento al di là della mia aspettativa, come mi fece noto con lettera del 4 Marzo prossimo scorso il chiarissimo Sig. Professor Brera, il quale per molte opere mediche, e in particolare per le sue *Lezioni Medico-Pratiche sopra i principali vermi del corpo umano vivente*, occupa un distintissimo luogo fra i medici più rinomati. Mi saprà perciò maggior grado il Pubblico se quì riporterò le stesse parole, con cui quel Professore mi ragguagliò del felice esito delle sue esperienze.

Già da qualche tempo mi pervenne la bellissima di lei Memoria accompagnata dal gentilissimo suo foglio del 22 prossimo passato Gennajo. Ho tardato a scriverle i miei ringraziamenti, perchè in un con questi voleva renderla notiziata del risultato d' un esperimento da me fatto col siroppo di tabacco in un caso di tenie idatigene ventrali. Ho detto nella mia opera sopra i vermi che talvolta si danno delle idropisie massime nel basso ventre, che cagionate sono da una congerie d' idatidi, che io riguardo quali veri vermi vescicolari. La mia asserzione venne dall' osservazione sanzionata, poichè nello scorso inverno avendo avuto a trattare nel nostro Spedale (di Crema) *una femmina ascitica, ebbi a rimarcare in essa certi speciali dati, che mi fecero supporre essere di questa specie la di lei idropisia. Nè io m' ingannai nella mia diagnosi, perchè avendo la meschina dovuto soccombere alla violenza della malattia, la sezione del di lei cadavere mi fece chiaramente vedere, che quasi tutti i visceri abdominali erano in lei stati da copiosi e grossissimi vermi vescicolari totalmente distrutti.*

Parlando di volo nel mio libro della cura dei vermi vescicolari ho detto che fin' ora ne era incerta la cura, mancando noi di precisi sussidii per estirparli. I Francesi approfittando dell' occasione che loro offrì la recensione della mia opera, hanno soggiunto che un loro compatriota Medico guariva alla Cajenna le idatidi coll' uso dell' acido solforico.

Due mesi sono mi si presentò allo Spedale un' altra ascitica. I sintomi da essa accusati mi fecero francamente pronunziare che la di lei malattia dipendeva da idatidi abdominali.

Tuttavia siccome voleva essere sicuro fino allo scrupolo della mia diagnosi, la feci sottoporre all'operazione della paracentesi. L'esito di questa confermò la mia opinione, poichè per liberarla da poche acque le si dovette pungere in più luoghi il ventre, e in un colle acque sortirono alcuni stralci delle membrane organizzate, che costituiscono i vermi vescicolari. Sicuro dell' indole della malattia le prescrissi il metodo francese, ed ebbi tutta l' occasione d' osservare che l' acido solforico a nulla valeva per vincere questa malattia. Persuaso già della forza diuretica del tabacco da me osservata in più incontri, non che della sua efficacia nell' espellere i vermi, che annidano ne' seni frontali, come ebbi più volte occasione di recentemente osservare, e singolarmente animato dalla bellissima di lei Memoria, feci nel modo, che ella insegna, preparare il siroppo di tabacco, che le prescrissi a piccole dosi, salendo gradatamente fino alla dose di due once per giorno. L' inferma non provò che qualche nausea; ma il fatto stà che le orine si incamminarono, il ventre acquistò il suo volume naturale, e le scomparve quel senso di puntura e di pizzicore, che provava in tutta l' interna capacità dell' abdome; indizio certo della presenza dei vermi vescicolari. La mia ammalata è perfettamente guarita, ed abbandonerà quanto prima lo Spedale.

Eccole un' osservazione che la deve interessare, come interesserà tutto il mondo medico, perchè unica nel suo genere. Essa costituisce il più bello e degno elogio del di lei metodo, ed alla di lei Memoria si deve totalmente l' idea di porre in pratica questo rimedio in una malattia cotanto ribelle e pertinace.

Lo stesso Professore mi fu cortese poi anche d' un' altra non meno consolante contezza col seguente paragrafo di lettera. *Continuo sempre con esito felice nelle mie esperienze del siroppo di nicoziana ne' casi di malattie verminose. L' ho per così dire reso tanto comune in queste affezioni, che questo Pubblico se ne serve anche senza mia saputa. Ella ha tutto il merito d'avermi fatto conoscere questo utilissimo rimedio, ed unico fin'ora per la cura de' vermi vescicolari.* Me ne ha data ancora notizia una terza volta scrivendomi essere di fresco riusciti inutili tutti i rimedii suggeriti dalla pratica per guarire un' ascitica che di tratto in tratto evacuava de' grossi lombricoidi; ma che portata poscia allo spedale *solo in oggi comincia a prendere notabile miglioramento dietro l' uso d' un forte infuso di nicoziana raddolcito col siroppo pure di nicoziana*.

Potrei quì aggiungere altre testimonianze in pruova del felice effetto dell' uso del mio siroppo nelle affezioni verminose, ma le passerò sotto silenzio, sì perchè le già descritte, procedendo da un Soggetto maggiore di ogni eccezione, vagliono per cento, e sì perchè le ulteriori, che mi sono pervenute da diversi Amici, non portano seco quel carattere di autenticità per cui meritino d' esser comunicate al Pubblico.

Mi sia permesso di quì soggiungere alcune riflessioni che parmi non sieno inutili a sviluppare la teoria de' vermi del corpo umano vivente considerati sotto tutti i convenienti rapporti.

Nella citata mia Memoria diedi un cenno della mia opinione sulla genesi dei vermi umani. Dissi d' esser io di sentimento che i medesimi sieno stati da Dio creati dentro di noi per qualche fine giovevole. Con questa proposizione intesi di accennare in lontananza due teorie, cioè che i vermi nascono insieme con noi, e che essi ci sono giovevoli. Metterò in qualche lume e l' una e l' altra.

Per rapporto alla prima potrei con una interminabile ciarlerìa schierare le insussistenti opinioni di cento Naturalisti incominciando da Aristotele e terminando in Linneo. Avicenna è di sentimento che il lavarsi le mani coll' acqua calda, particolarmente dopocchè si è preso il cibo, generi vermi nel ventre, perchè il calore innato che opera la concozione nel ventricolo e nelle altre membra della nutrizione, vien tirato al di fuori col mezzo d' un siffatto lavamento, e con con ciò si fa una concozione imperfetta, la quale ei crede essere una delle principali cagioni della generazione de' nostri vermi. Ma riflettasi ch' egli è quell' Avicenna stesso, il quale in aria seria sosteneva che i capelli delle donne tenuti in luogo umido e percosso dal sole si convertono in serpenti . Codeste asserzioni sentono di tutta l' insipienza della vecchia fisica . Non è meno assurdo il dire che i vermi nascono in noi dalla putredine de' nostri intestini . Doleo nell' atto di combattere una tal sentenza ne spacciò un'altra non meno sprezzabile, cioè che nascono dalle uova delle mosche che coi cibi s' introducono nel nostro corpo. L'Ardero giudicò che i vermi rotondi del corpo umano fossero discendenti dai lombrichi terrestri, perchè questi hanno esternamente qualche figura e similitudine con quelli; ma il Vallisneri, avendo fatta l' interna notomia sì degli uni che degli altri, ne trovò le viscere di positura e figura diversa, e per conseguenza li stabilì ancora di specie diversa. Differenti pure li aveva trovati il Redi . Lo stesso dicasi de' vermi acquajoli contro il sentimento del Bidloo, il quale crede che noi beviamo il seme de' nostri vermi coll' acqua tratta dalle fosse delle città, e coi cibi apparecchiati colla medesima. Ma reca sopra tutto maraviglia il vedere che il Linneo , venuto non pochi anni dopo , senza metter a profitto le sensate osservazioni de' Naturalisti che l' avevano preceduto, preso in inganno anch' egli dalla forma delle parti , ritenga nelle Osservazioni sopra il Regno Animale, che il lombrico degl' intestini sia una sola e medesima specie del lombrico terrestre : quindi crede che i vermi umani non nascano già dalle uova degl' insetti, delle mosche , e simili (perchè non potrebbero giammai moltiplicarsi entro il tubo intestinale) ma dalle uova de' lombrichi terrestri bevute insieme coll' acqua .

Tutta codesta dottrina riceverà un mortal colpo se si proverà che i nostri vermi sono, non già ovipari , ma vivipari . Questo punto, altre volte agitato, non è stato discusso quanto basta per riportare dai sensati e diligenti indagatori delle cose naturali una piena adesione . Il prelodato Professor Brera ne parla di volo nelle citate sue Lezioni, e si ristringe a dire che i più sensati Naturalisti hanno *dimostrato che i visceri, e segnatamente gli esilissimi vasi spermatici , per qualche accidente usciti dal ventre del lombricoide femina , e ricurvati a foggia d' arco in grazia della naturale elasticità di queste parti , vennero ben fuori di proposito presi quali neonati della stessa specie.* Con tutto il rispetto dovuto ad un tanto Professore dirò che la pretesa dimostrazione, tuttocchè si sia verificata qualche volta, non prova che in altri casi il fatto contrario non possa essere veramente avvenuto: al più se ne può formare un dubbio. Se io dicessi che vi sono de' lupi nella villa in cui passo l' autunno, non resterebbe distrutta la mia asserzione da chi obbiettasse essere dimostrato che di notte un cane rustico è stato alcuna volta preso per un lupo: al più al più la mia asserzione potrebbe mettersi in dubbio. Ma se io dico che l' anno scorso ne uccisi uno notte tempo nel mio orto, e se per averne allora fatta notomia ne descrivo ad uno ad uno i distintivi tutti assegnati al lupo da Buffon, meriterò fede, nè al tribunale degli uomini saggi meriterò la taccia di visionario, sebbene sia dimostrato che un cane è talvolta preso per un lupo. Ragionando alla stessa maniera io credo di potere, senza meritar il titolo di troppo credulo, prestar fede a Zamponi allorchè mi descrive un fatto che scioglie la questione. *Nel punto ch' io fui in casa dell'ammalato* (dice egli) *trovai che si scaricava in letto di corpo, e tra quelle feccie che erano della condizione già detta* (cioè gialliccie e verdastre) *vidi un grosso e rosso verme, un palmo e più lungo, che con continui inarcamenti e contorcimenti di vita moveasi tra quelle sozze e stomacose materie. Mosso io allora dal desiderio di vedere se il mercurio avesse cagionato in quel verme gli effetti, che l' accortissimo Baglivi nel libro della pratica medica, dove tratta de' lombrichi de' fanciulli, rapporta, lo feci levare e pulire da quel putridume, e fu poi posto sopra una tavola, dove io mi misi a mirarlo, finchè ebbi ad aspettare che mi si recasse il mercurio, che io volea porre in un vaso col verme, per vedere se egli ne fuggiva, come dice il Baglivi, il contatto. Nel mentre però che io stava attento a vedere i moti, che con sforzo, come si comprendeva benissimo, andava quell' animale facendo, restava fra me stesso ammirato, che un animale d' operazioni assai lente, e di moto tardo, e pigrissimo si contorcesse con una prestezza maggiore di quella che porta l' essere suo naturale, torpido, dirò così, affatto e melenso. Ebbi però presto a saperne la causa, perchè nel tempo istesso, che con varii contorci-*

cimenti si movea sempreppiù per la tavola (il qual moto io attribuiva al fastidio che venisse a lui recato dalla pressione dell' aria libera, a cui non era assuefatto) cominciò a lasciare nel luogo che toccava con l' estremità inferiore (*) *cert' acqua grossa e melmosa, che appressata al naso per odorarla non si sentiva discara, e che quale fosse al gusto nol sò, perchè a dirvela chiaramente lo stomaco non mi comportò di sentirla. Allora scordatomi affatto dell' esperimento che voleva io fare col mercurio, mi posi con gran piacere a osservare quanta di quell' acqua avesse potuto gettare quel verme; giacchè sempre continuava, ove toccato avesse, a lasciarla, e mi diede a credere d' avere veduto cogli occhi quel tanto che all' accortissimo Sig. Moreali era passato per mente, che i vermi cioè come gli altri animali infermassero, e che le loro peggiori malattie fossero solo diarree, che sporcando il bianco del nostro chilo l' alterassero in modo, che introdotto così imbrattato nel sangue ne cagionasse immediatamente colla febbre mill' altri cattivi sconcerti. Mi facea dubitare però di qualche abbaglio il riflettere, che quell' acque non aveano alcun mal odore, come pure l' avrebbero dovuto avere, se quelle fossero state veramente diarree; nel qual caso avrebbero pure dovuto essere tendenti al giallo e verdastro, come s' osservano in tutti i casi di solenni affezioni verminose le feccie, che in tal modo da quelle sole, come supposta causa del male, secondo il sistema del Sig. Moreali, dovrebbero essere tinte e alterate. Nel tempo però che io andava così tra me stesso pensando, vidi che il verme non solo più non gettava quell' acque, ma che anzi s' era affatto fermato, come se stanco per le sofferte fatiche avesse cercato riposo. Non durò però molto in quello stato di quiete; perciocchè*

(*) Quì Zamponi ha preso equivoco dicendo *estremità inferiore* in vece di *estremità superiore*. Chi non ha la necessaria pratica non distingue ne' vermi umani la testa dalla coda: vedendo egli che d' ordinario negli animali l' orificio esteriore dell' utero, o dell' ovidotto stà nelle parti inferiori, ha creduto che lo stesso avvenga nei vermi umani. Il fatto però è che questi hanno non molto lungi dalla testa il detto orificio, il quale dovrebbe anche in essi chiamarsi col nome di *vulva*, perchè si tratta d' animali vivipari.

di lì a poco fattosi da principio più che mai a contorcersi, venne a lasciare nella tavola, insieme con l'acqua, che prese di nuovo a rifare, benchè in molto minor copia di prima, alcuni corpicciuoli di colore biancastro e assai sottili, che io sulle prime non sapea cosa fossero; ma che poi coll' osservarli vidi che erano minuti vermicciuoli, che partoriva quel verme simili appunto a quelli, che nelle ciliege ritrovansi, e da cui solo li ritrovai differenti per conto del moto, che in quelli vermicciuoli era, subito nati, appena per la sua lentezza visibile, laddove ne' vermi delle ciliege più pronto e spedito s' osserva. Restai talmente per sì felice scoprimento contento, che scordatomi d' ogn' altra incombenza, impiegai quanto vi rimaneva di giorno in osservare que' piccoli vermicciuoli che contai fin al numero di ventotto, e che sempre più co' loro movimenti davano segni di vita; sebbene tutti in poco d' ora si videro unitamente perire per la pressione dell' aria libera, a cui erano stati nel loro nascere assoggettati quelli delicati animalucci, destinati dalla natura a nascere e vivere nel bujo del nostro piccolo mondo, difesi dall' aria e dal freddo. Segue l'Autore il suo racconto corredandolo di osservazioni che mostrano il filosofo ragionator ottimo, e che io qui tronco per non esser lungo di troppo.

Tocca adesso ai Naturalisti, tocca agli ansiosi dell' aumento delle umane cognizioni, tocca ai veri filantropi mirare con occhio indagatore questo punto di fisiologia che ha cotanta relazione sul meccanismo del corpo animale, e verificarlo coi fatti in modo che non resti luogo a ragionevole dubbio. Vallisneri spiegò un suo sentimento sull' origine de' vermi del corpo umano preferibile a quanti se n' erano pubblicati prima del suo. Asserisce egli che quando Dio fabbricò l' uomo si servì di fango nel quale s' erano di già impantanati i vermi poco avanti creati da esso. Dice *poco avanti* non *nel tempo stesso* perchè asserendo il Sacro Testo essere stati da Dio creati tutti gli animali prima dell' uomo, volle forse Vallisneri così temperare il suo sentimento onde non potessero i Teologi muovergli opposizione, e cagionargli brighe che rinnovassero in lui l' esempio di Galilei: doveva per altro rifletflettere che non potendo i vermi dell' uomo vivere nel fango, era incongruo il pretendere che se ne stassero quatti quatti aspettando che Dio venisse a levarneli per metterli negl' intestini umani onde vi stanziassero soavemente. Se i vermi d'Adamo stavano per lui in serbo nel fango, dimanderei volentieri a Vallisneri dove stavano prima della creazione del primo uomo que' diversi viventi che dovevano divenire abitatori de' suoi fluidi, giacchè non si mette in dubbio che se non tutti, almeno una parte de' fluidi del corpo umano, contengano viventi d' una specie particolare. Concludiamo con più di fondamento che Dio creò i vermi in Adamo e in Eva nell' atto stesso della loro formazione, e li creò con tutti i requisiti della materia organizzata suscettibile di sviluppo in tutte le future generazioni dell' uomo. Cade in acconcio in questo luogo un' altra riflessione, cioè che i nostri vermi, secondo le posteriori osservazioni di Vallisneri *sono veramente ermafroditi*, *che vale a dire*, *basta uno per sorta a moltiplicare*, *fecondato ch' ei sia*. *quindi è che se Dio il grande creò due per sorta d' ogni specie*, *dispose in maniera le cose che uno toccasse ad Eva*, *l' altro ad Adamo*, *acciocchè ognuno avesse la sua parte di vermi propagatori*. Ma ciò non basta: convien ritenere che quando Dio creò l' universalità degli animali, creò nel tempo stesso gli embrioni delle generazioni future da svilupparsi poscia secondo certe determinate leggi che non sono per anche conosciute, e che forse non si conosceranno giammai.

Sul punto poi ch' io ritenga che i vermi sieno giovevoli all' uomo, conviene premettere, che, perchè essi ci fanno del male, non ne risulta di conseguenza che non sieno giovevoli: e siccome l' acqua e il fuoco per essere talvolta cagione di gravissimi danni, non possono escludersi dalla serie di quegli esseri che sono proficui all' uomo, così pure deve ritenersi che i vermi del corpo umano vivente, sebbene talvolta lo rendano infermo, non debbano escludersi dall' apportargli utilità. Ma mi può esser opposto che altro è il poter apportare utilità, altro l' apportarla effettivamente. L'autorità degli uomini grandi sostenuta dalla ragione deciderà il punto.

Quì approposito soggiunge Vallisneri che *si vede il prudentissimo ed alto fine, per lo quale il supremo Benefattore pose i lombrichi ne' primi Padri, volendo pure per sua somma bontà e misericordia far tutto il possibile nell' ordine della natura, acciocchè vivessero sani, ed avessero insino dentro le loro viscere un perpetuo rimedio, per così dire, animato, che giornalmente consumasse il superfluo od il nocivo, dasse moto a' solidi ed a' fluidi impigriti, assottigliasse ancora e triturasse le muccellaggini, o gli escrementi troppo solidi, o troppo tegnenti e viscosi, e in poche parole servisse tutto di maggior perfezione, acciocchè potessero giungere senza miracolo a quella lunghezza prodigiosa di vita, che ci vien detta*. Il Carlisle parlando de' vermi del corpo umano, principalmente della tenia se non la risguarda con occhio di predilezione, almeno si astiene da scagliare anatemi contro di essa. *Ella è cosa assurda* (dice egli) (*) *il credere che questo verme sia stato creato per lo scopo di produrre malattia negli animali, ne' quali esso abita; sembrerebbe piuttosto che la natura abbia avuto in mira di non lasciare alcuna situazione oziosa, ove era possibile di portarvi esseri viventi. Col permettere che uno vivesse nell' altro, la sfera dell' accrescimento si è aumentata considerabilmente*. Più favorevolmente, e dirò pur anche, più filosoficamente si è espresso il chiarissimo Sig. Dott. Giovanni Castiglioni (**) in una lettera al prelodato Professor Brera, nella quale si legge il seguente paragrafo. *Quando poi d' altronde considero che i corvi, e certe mosche ed altri animali e insetti si saziano volentieri di carni putrefatte, risparmiandoci così non poche malattie, cui saremmo esposti per l' infezione dell' aria, sono anche indotto a sospettare, che i vermi umani, che si pascolano anch' essi di umori e di gas certamente più o meno putridi, possano nell'*

(*) Mi servo della traduzione del celebre Sig. Professore Brugnatelli.

(**) Scopritore dell' albumina nelle acque minerali porrettane, e precursore del celebre chimico Vauquelin, che trovò la medesima sostanza nelle acque minerali di Plombieres.

nell' istesso modo essere a noi di qualche indiretta utilità , consumando ciò che potrebbe nuocerci , riassorbito nel sistema irrigatore . Posso pur anche invocare l' autorità de' medici americani che pretendono che una discreta porzione di vermi sia vantaggiosa alla salute de' bambini : della cui sentenza restando scandalizzato Weikard esclamò: *Oh bizzarria dello spirito umano !* Nè mi rimuove dalla mia opinione l' osservare che il Professor Brera gli abbia fatto eco nelle dette sue *Lezioni Medico-Pratiche*, mentre questo stesso valentuomo ha in seguito cangiata opinione, come si rileva dal seguente paragrafo di lettera scritta al retrolodato Sig. Castiglioni con un' amabile ingenuità e candore , che assai di rado si riscontra ne' Letterati , d' ordinario tenaci nelle loro opinioni . *Ultimamente l' Amico mio Sig. Dottor Gautieri , Medico insigne di Novara , e giovane rispettabilissimo per le sue cognizioni , e più per le sue belle qualità , mi ha trasmesso un manoscritto , che a mia istanza non mancherà di stampare , nel quale prova con argomenti filosofici , e medico-pratici ancora , che i Vermi sono ospiti necessarii alle altre specie , e sovrattutto all' umana . Io pure tengo degli argomenti , che convalidano questa opinione , e ad essi vi ho essenzialmente atteso dopo d' aver letta la bella Memoria del carissimo nostro Sig. Dall' Olio . Godo di rinvenire nella sua saggezza un Medico valente , che appoggia questa dottrina , ed io avrò il piacere di ritrattarmi colla scorta d' Uomini cotanto valenti . Lo scopo delle mie ricerche si è quello di renderle utili alla languente Umanità , e un tal principio mi rende oltremodo grato alla degnazione di quegli illustri Personaggi , che meco vi cospirano .*

Ma potrebbe oppormisi che se fosse vero che Dio creando l' uomo vi ha pure insinuato per una legge costante di creazione , la razza de' vermi , non si vedrebbero tanti uomini esserne privi , come si è rilevato moltissime volte colla sezione de' cadaveri . Se taluno n' è privo , rispondo io , ciò avviene o perchè, sviluppati già i vermi furono essi di poi soggetti a tali accidenti per cui morti nella loro totalità se ne andarono per secesso : o perche gli embrioni de' vermi dell' uomo che n' è restato privo , non si sono mai trovati nell' intero corso della sua vita in quella circostanza che è necessaria per il loro sviluppo. Un tronco d' abete, di quercia, di noce ec. stà molti anni prima di tarlire: eppure l' embrione del tarlo vi si trovava sin dal momento che l'albero incominciò a vivere: ma il tarlo non comparve finchè non arrivò quella favorevole ignota circostanza che il Supremo Creatore fissò necessaria a dargli la *vitalità*.

Restringansi le osservazioni, e si indichino gli oggetti speciali, ai quali sembra dover esser d' ora in avanti dirette le ricerche de' sapienti. Due problemi mi si affacciano alla mente degni d' un filosofo scrutatore delle leggi che la natura ha fissate per la lunga e prosperosa conservazione degl' individui. Si cerca in primo luogo *Se una o più delle diverse razze di vermi che si trovano nel corpo umano vivente, abbiansi da estirpare affatto qualora lo mettano in istato morboso, o se abbiasi da conservarne una parte di alcuna, per esempio di quella de' lombricoidi, attesocchè questi concorrono a mantenere (in modo però non ben cognito) i solidi e i fluidi del corpo umano in quello stato che costituisce la perfetta sanità, e la lunga durata della vita.* Pochissimi uomini sono stati al pari di me tormentati dai lombricoidi: in questo momento che scrivo al rammentare gli orrendi strazii che m' hanno fatto soffrire, le notti che m' è convenuto vegliare sedente in una poltrona, lo stato di minacciata consunzione . . . . oh Dio! l'animo rifugge compreso da un orrore spaventoso. Tuttavolta non mi determinerò giammai ad estirpare que' lombricoidi che so per cento pruove esser restati dentro di me. Contento d' essermi liberato da quella quantità ch' era superflua, lascio vivere il restante placidamente, onde attenda ad eseguire in me quelle operazioni per le quali Dio li creò: operazioni a cui ascrivo per felice conseguenza quell' equabile *vitalità* (*) della quale presentemente godo, scevera affatto da

---

(*) *Vitalità*. Mi si permetta l' uso di questa moderna voce, il cui significato è più facile da sentirsi che da spiegarsi.

da qualunque di quegl' incomodi a cui sono soggetti gli uomini avanzati in età . Al favore de' lombricoidi ascrivo pur anche l'esser esente da quella lunga litanìa di piccoli acciacchi , i quali se non sono gravemente molesti non lasciano per altro di apportar noja , e di additare che non è lontana la morte . Altro incomodo (per altro leggierissimo e di nessuna funesta conseguenza) non mi producono se non una piccola tosse allorchè talun d' essi alzandosi sino all' esofago mi cagiona quel tenuissimo vellicamento nell' aspera arteria , che Hoffmanno additò : ma che non è però quella tossetta secca con difficoltà di respiro, di cui Boheravve accusò i vermi . Se torneranno a infierire o moltiplicarsi di troppo , so come provvedervi .

L' altro problema è: *La virtù antelmintica è essa così aderente ad una sostanza, che nella decomposizione di essa non se ne distrugga o diminuisca la forza? E' essa d'una sola specie in modocchè una sostanza, la quale ne sia corredata, agisca sopra qualunque specie di vermi? E' essa operativa colla stessa forza in tutti gl' individui, senzacchè venga modificata o anche annullata dalla diversità di temperamento, di età, di sesso?* Chi sa dirmi se la virtù antelmintica d' una sostanza presa per bocca non abbia da combattere in primo luogo nello stomaco col succo gastrico , indi negl' intestini colla bile e col succo pancreatico, e finalmente nel comune ricettacolo colla linfa ? Non si sa in che cosa consista una tale virtù , nè come agisca sopra i vermi : l' esperienza sola , più e più volte replicata, sembra esser per ora il solo mezzo per aumentare e perfezionare le cognizioni in questo importantissimo proposito . Qualora la decomposizione fosse nociva alla virtù antelmintica , converrebbe scegliere quelle sostanze che non la soffrissero nel ventricolo o nelle prime vie intestinali : Il celebre Sig. Dottor Carradori in una lettera da esso scritta al Sig. Professor Brera confessa di credere che il muriato di soda meriti la preferenza sopra gli altri antelmintici, perchè percorre tutto il tubo intestinale tal quale , e si rende poi per secesso indecomposto . Ommetto che il Socio straniero Sig. Chaptal asserisce che il muriato di soda si decompone: dirò bensì ch' io non l' ho trovato giovevole. In oltre potrebbe effettuarsi una decomposizione senza oltraggio alla virtù antelmintica .

Sono questi altrettanti misterii sopra i quali resta a consultar convenientemente la Natura . Felice colui al quale essa darà una risposta che tolga se non tutte almeno le principali di quelle nubi che coprono il secreto . In quanto a me mi sono chiamato felice da quel dì , nel quale la Natura mi disse all' orecchio : *Se vuoi evitar la morte prendi il siroppo di nicoziana : se ne faccia in seguito il dovuto uso, massimamente nelle tenie vescicolari, contro le quali non ha avuto finora l' arte medica alcun rimedio sicuro* . Ho reso all' umanità languente un servigio quanto inopinato altrettanto grave : e ne vò più superbo che se avessi scoperto un nuovo zoofito in uno scoglio , o un nuovo astro in cielo.

IL FINE.

NATURAL HISTORY

NATURAL HISTORY